Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie A (Biologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.	Ser. A	Nr. 430	39 S.	Stuttgart, 1. 8. 1989

Dritter Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Coleoptera) mit ökologischen und nomenklatorischen Anmerkungen*)

Third Contribution to the Dytiscid-Fauna of Central Europe (Coleoptera) with Ecological and Nomenclatoral Remarks

Von Hans Schaeflein, Neutraubling

Mit 4 Abbildungen

Summary

New records (including first records in different regions and countries) are compiled for 58 species of Dytiscidae from 23 genera. Faunistic and ecological data, nomenclatoral changes and references concerning descriptions of larval stages are given. The classification of endangered species in „Red Lists" and the fluctuation in frequency of some species are discussed. Data concerning winter activity of different species are added.

Zusammenfassung

Für 58 Dytisciden-Arten aus 23 Gattungen werden neue Funde (darunter auch Neunachweise für bestimmte Regionen und Länder) zusammengestellt. Faunistisch-ökologische Angaben, nomenklatorische Änderungen und Hinweise auf Larvenbeschreibungen bei einzelnen Arten ergänzen die Fundangaben. Die Einstufungen gefährdeter Arten in die „Roten Listen" werden bewertet, Schwankungen der Häufigkeit diskutiert. Den Abschluß bilden Angaben zur Winteraktivität verschiedener Arten.

---

*) Zum Gedenken an den am 17. 6. 1987 verstorbenen Dr. Rudolf Köstlin (Kornwestheim), dem unermüdlichen Förderer der Coleopterologie in Württemberg.

Inhalt

1. Einleitung

Seit meinem „Zweiten Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas" 1983 (Manuskriptabschluß April 1982) sind eine große Anzahl Fakten und Neufunde von Dytisciden bekannt geworden. Grundlagen waren entweder Bestimmungssendungen, briefliche Mitteilungen befreundeter Sammler oder eine Vielzahl weitverstreuter Publikationen. In einzelnen Fällen wurden alte zweifelhafte Meldungen bestätigt oder auch als falsch festgestellt. Diese große Anzahl von Daten und Fakten lassen die Herausgabe eines „Dritten Beitrages" angebracht erscheinen, wobei die einzelnen Passagen als Fortschreibung der 83er Arbeit anzusehen sind.

Den Begriff „Mitteleuropa" sensu HORION habe ich ausgedehnt und teilweise auch skandinavische oder auch südliche Funde aufgenommen.

Die bei einzelnen Arten angefügten faunistisch-ökologischen Betrachtungen sind begreiflicherweise subjektiv und können möglicherweise nicht allen Einwänden standhalten. Nomenklatorische Änderungsvorschläge wurden deshalb erwähnt (und auch diskutiert), um Veröffentlichungen, welche die „neuen" Namen enthalten, für jedermann „lesbar" zu machen. Ein Reihe von Arten, bei denen Winteraktivität und damit Überwinterung als Imagines festgestellt wurde, sind am Schluß dieser Arbeit angeführt.

2. Methodik und Danksagung

Folgende Bezeichnungen informieren über Herkunft und Verbleib von Material und Informationen:

i.c.m. = in collectio mea = Belege in meiner Sammlung,
i.l. = in litteris = briefliche Mitteilung,
t. = teste = Gewährsmann,
vidi = von mir geprüft.

Zahlreiche Fundserien der meisten Arten wurden als Belege dem Staatlichen Museum für Naturkunde (Stuttgart) überlassen. Auch in dieser Arbeit sind die Arten nach Freude, Harde & Lohse (Abkürzung im Text: „*FHL*") aufgelistet und nach der Doppelbezeichnung „*Gattung* : *Art*" aufgeführt (Schaeflein 1971).

Um interessierten Kollegen die Möglichkeit weiterer Informationen zu geben, wurde ein umfangreiches Literaturverzeichnis erarbeitet. Wenn im Text bei Autorennamen eine Jahreszahl erscheint (zum Beispiel: Nilsson 1972), so findet sich das Literaturzitat im Verzeichnis. Lediglich Mitteilungen aus den „Newsletters" des Balfour-Browne-Clubs in Prestwyk, Schottland, sind im Text selbst nur durch den Hinweis „*BBC* 17/8" aufgeführt = Rundbrief 17, p. 8. Dies erscheint angebracht, da es sich hierbei nicht um offizielle Publikationen handelt sondern um clubinterne Mitteilungen.

Zum Schluß ist es mir ein ehrliches Bedürfnis, allen Kollegen, die mir durch briefliche Mitteilungen oder Überlassung von Sonderdrucken bei dieser Arbeit Unterstützung gewährten, recht herzlich zu danken. Ohne diese vielseitige Unterstützung wäre die vorliegende Arbeit nicht zustande gekommen. Ich darf auch weiterhin um entsprechende Mitteilungen bitten. Mein ganz besonderer Dank gebührt Dr. W. Schawaller und Dr. W. Seeger (Stuttgart) für die kritische Durchsicht des Manuskripts und dessen redaktionelle Aufarbeitung; Frau Renate Enchelmaier (Stuttgart) tippte das Literaturverzeichnis neu. – Manuskriptabschluß: Februar 1988.

3. Artenliste

2:1 *Guignotus pusillus* (F.)

Bemerkungen zur Ökologie: Man neigt dazu, diese Art als Ubiquist einzustufen, wenngleich eine gewisse Präferenz für Gewässer mit Kies- oder Sandgrund festzustellen ist. Burmeister nennt 1939 noch Torfmoore, was auch in den Catalogus Faunae Austriae (1982) von mir übernommen wurde. Doch kann man bei der Durchsicht vieler, individuenreicher Ausbeuten aus Mooren verschiedener Art (Literatur, eigene Ausbeuten und Determinationssendungen) kaum einmal ein Exemplar der Art aus diesem Habitat feststellen. Wenn überhaupt, dürfte es sich um verflogene Einzelstücke handeln, niemals aber um Serien, wie dies von z. B. von Kiesgewässern bekannt ist. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Feststellung von Nilsson (1982b), der mitteilt, daß diese Art an der bottnischen Ostseeküste in Nordschweden ausschließlich im salzigen Brackwasser vertreten ist.

Bemerkungen zur Nomenklatur: Biström & Silfverberg (1981) schlagen vor, den Gattungsnamen *Guignotus* aus Prioritätsgründen zu Gunsten von *Hydroglyphus* Motschulsky 1853 einzuziehen. Da Motschulsky in seiner Beschreibung keinen Genotypus festgelegt hat, haben Biström & Silfverberg *geminus* F. (= *pusillus* F.) als Genotypus bestimmt. Bis jetzt sind nur wenige Autoren dieser Auffassung gefolgt, zumal der Name *Hydroglyphus* mehr als ein Jahrhundert lang nicht benutzt wurde. Es dürfte sich also um einen „nomen oblitum" handeln. Zu welchem Durcheinander solche unnötigen Namensänderungen führen, zeigt folgendes Beispiel: In einer Checklist von Wasserkäfern aus Somerset (GB) heißt es: „*Hydroglyphus geminus*". Gattungsname also neu und Artname veraltet!

3:1 *Bidessus minutissimus* (Germ.)

Gefährdung der Art: Diese kleine, relativ seltene Art wurde in den letzten Jahren verschiedentlich in der Nähe des Rheins am Oberrheingraben nachgewiesen. Hiervon habe ich 1979 und 1983 berichtet. Man kennt Funde links und rechts des Rheins (leg. DANNAPFEL, SÜSSELBECK, KLESS, BRANCUCCI). Bei den Fundorten handelt es sich jeweils um flache, stark erwärmbare Altwässer auf Kiesgrund, welche wohl über das Grundwasser mit dem Rhein in Verbindung stehen. BRANCUCCI meldet nun 1983 erneut Funde aus der „Rosenau" im Elsaß. Er befürchtet eine Gefährdung dieser mehr südlichen Art durch ihre sehr enge Bindung an Kiesgruben und Überschwemmungstümpel (man denke z. B. an den Chemie-Unfall in Basel).

3:2 *Bidessus delicatulus* (Schaum)

1983 konnte ich überraschende Funde dieser hauptsächlich im südlichen Mitteleuropa und im mediterranen Raum vorkommenden kleinen Art aus Wallmühle bei Straubing (Niederbayern) melden. Später entdeckte HEBAUER einen Fundplatz bei Landau an der Isar. Es handelt sich um ein kiesiges Altwasser, das mit der Isar in Verbindung steht. Dort konnten F. HEBAUER, der schottische Freund und Kollege G. FOSTER und ich selbst am 6. 8. 1984 die Art erneut in einigen wenigen Stücken erbeuten. Der Fang dieser kleinen Tiere ist nur mit einem ganz feinmaschigen Sieb möglich, wobei es schwierig ist, die winzigen Tiere zwischen den herausgeschöpften Sandkörnern und Kieselsteinen ausfindig zu machen. Ältere Fundorte aus Bayern sind die Pupplinger Au bei Wolfratshausen und die Umgebung Dachau (leg. WITZGALL, i.c.m.).

Während aus Österreich nur wenige, meist alte Funde bekannt sind (Bundesländer Salzburg, Oberösterreich, Wien, Niederösterreich, Steiermark und Burgenland), konnte JÄCH (1982) die Art erneut in der kleinen Erlaf bei Zarnsdorf (Bezirk Scheibbs) nachweisen. Später fand er die Art wiederum in der Lobau bei Wien „gar nicht so selten" an mehreren Stellen (JÄCH 1986). HOLZSCHUH berichtet 1983 von Stücken aus dem Naturhistorischen Museum, Wien: „Wien Prater, leg. KUSDAS", ohne Datum.

Für die DDR schreiben KLAUSNITZER et al. (1981), daß die Art dort vermutlich verschollen ist, da sie seit 1945 nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Auch FICHTNER (1983) nennt sie nicht. Er kennt nur alte Stücke aus Thüringen (leg. LIEBMANN) im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin (siehe auch LIEBMANN 1955).

Diese Art, die nahezu ausschließlich in kiesigen Altwässern und ähnlichen Habitaten vorkommt, ist wohl durch Flußbegradigungen und andere anthropogene Maßnahmen stark gefährdet, wie dies auch in der Roten Liste für Österreich (GEPP 1983, Editor) dargestellt ist. In der Roten Liste für die Bundesrepublik Deutschland fehlt die Art.

3:4 *Bidessus grossepunctatus* Vorbr.

Während HORION (1941) noch kein Vorkommen dieser tyrphophilen Art in Skandinavien kannte, habe ich 1983 Funde aus Dänemark, Schweden und Finnland erwähnt. Doch fehlte die Art bisher aus Norwegen und ist auch nicht bei SILFVERBERG (1979) für dieses Land erwähnt. Als neu für Norwegen teilte mir M. HOLMEN (Kopenhagen) i. l. folgenden Fund mit: Øka im östlichen Agder, im südlichen Teil Norwegens, 1979 (leg. HAGELUND).

NILSSON (1985b) gibt erstmals eine Beschreibung aller drei Larvenstadien von gezüchteten Tieren aus der nordschwedischen Provinz Västerbotten. Die Larvalentwicklung findet – zumindest im Aquarium – im Sommer bis etwa Juli statt. Die Imagines überwintern.

4:1 *Yola bicarinata* (Latr.)

Im „FHL“ Band 3 habe ich 1971 in Anlehnung an BURMEISTER (1939) und an GUIGNOT (1931/33) für das Vorkommen der Art auch Österreich angegeben, allerdings mit dem Zusatz fraglich. Bei der Erstellung des Catalogus Faunae Austriae (SCHAEFLEIN & WERWALKA 1982) wurden alle verfügbaren Literaturstellen für Österreich durchgesehen und auch die größeren Sammlungen überprüft. Es konnte kein Nachweis für das Vorkommen im heutigen Österreich gefunden werden. Möglicherweise gehen die alten Angaben auf Funde im adriatischen Raum zurück. Im Catalogus Faunae Jugoslaviae (1971) nennt GUÉORGUIEV für *Yola* die Bezirke Slovenien und Istrien, was ja vor dem Ersten Weltkrieg österreichisches Staatsgebiet war.

5:1 *Hydrovatus cuspidatus* (Kunze)

Trotz einer weiten Verbreitung – Mittelmeergebiet und fast ganz Mitteleuropa – ist die Art doch ziemlich selten und nur sporadisch anzutreffen. In Mitteleuropa kommt sie vom Balkan bis zu den Niederlanden vor. In Frankreich fast überall, aber häufiger im Süden des Landes. Doch handelt es sich bei den Angaben von HORION (1941) meist um alte Funde. So nennt HORION auch Bayern. Dies geht wahrscheinlich auf die Veröffentlichungen von KITTEL (1874) und GEMMINGER (1851) zurück. KITTEL nennt München, bei GEMMINGER fehlen nähere Ortsangaben. Auch KUHNT nennt 1913 Bayern (unter dem Gattungsnamen *Oxynoptilus* Schaum). 1858 nennt KUHN (nec. KUHNT) *Hydrovatus* „eine Art des südbayerischen Flachlandes“, was vom heutigen Sammler nicht bestätigt werden kann. – „Siebenbürgen“ bei HORION (1941) dürfte auf FUSS (1860) zu beziehen sein, der als Fundort Kolos „im Süßwassergraben bei den Salzteichen“ angibt. Dies übernimmt auch SEIDLITZ (1891), der die Art „bei uns“ (Siebenbürgen) als selten bezeichnet. – Für das Karpatenbecken gibt CSIKI (1946) Mezöség (Transsilvanien) an, was wohl mit Kolos identisch sein könnte. – SEIDLITZ nennt ferner noch Schlesien und Österreich. Die alten Angaben „Schlesien“ beziehen sich auf die auch von HORION genannten Orte Breslau, Trebnitzer Hügel, Kosel (= Kozle) und Prinkenau. Dies sind Fundorte, welche auch im Polnischen Katalog von BURAKOWSKI et al. (1976) zitiert werden, da die genannten Orte heute polnisches Staatsgebiet sind.

Weitere von HORION aufgeführte alte Fundorte in der DDR: Halle, Meiningen und Eisleben. Sie wurden auch von FICHTNER (1983) übernommen und durch folgende Orte ergänzt: 1953–55, Halle-Trotha (leg. KÖLLER); 1981, Lieper See bei Liepe (Brandenburg) (leg. FICHTNER); 1935, Mönau bei Hoyerswerda (leg. JORDAN).

Für Österreich sind nachzutragen: 30. 4. 1950, Eichelau bei Admont/Steiermark, leg. FRANZ (FRANZ 1970); ohne Datum Mistelbach a. d. Zaya/Niederösterreich (Belege im Naturhistorischen Museum Wien), leg. KUSDAS (HOLZSCHUH 1983).

BRD: In der ‚Fauna Germanica‘ nennt REITTER auch Württemberg, eine Angabe, die später durch VON DER TRAPPEN (1929) übernommen wurde. Danach wurden aus diesem Bundesland keine weiteren Funde bekannt. Erst 1972 konnte E. G. BURMEISTER aus einem stark verkrauteten Graben im Süden des Federsees 2 Ex. erbeuten (BURMEISTER 1986, LÖDERBUSCH 1986). Ein weiterer interessanter Fund aus Rheinland-Pfalz: 4. 8. 1984, Eich bei Alzey-Worms, 1 Ex., leg. FECHTNER (i.l.).

Tschechoslowakei: HORION (1941) erwähnt unter Bezug auf KLUG (1855) Funde aus Mähren bei Olmütz. *H. cuspidatus* wurde seitdem über 100 Jahre lang im Gebiet nicht mehr nachgewiesen. Neu für die Slowakei: 20. 5., 20. 7., 22. 9. 1984, Kiestümpel bei Velké Levare in der Nähe der March, 22 Ex. (KODADA & MAYZLAN 1985), ein Fund, der interessanterweise nur 25 km vom durch HOLZSCHUH gemeldeten Fundort Mistelbach in Niederösterreich entfernt ist.

Die Art wird sowohl in der österreichischen (GEPP 1983) als auch der bundesdeutschen Roten Liste (BLAB et al. 1984) als stark gefährdet bezeichnet.

6:5 *Coelambus lautus* (Schaum) (= *nigrolineatus* Steven)

Diese osteuropäische Art wurde meist als halobiont, zumindest aber als halophil eingestuft. Aus einer Reihe neuerer Funde aus eindeutig salzfreiem Wasser steht fest, daß die Bezeichnung ‚halophil' nur bedingt richtig ist. Es scheint eher, daß es sich um eine Pionier-Art handelt, die als Erstbesiedler in Kiesgruben und ähnlichen neu entstandenen Habitaten auftritt (aktive Flugbereitschaft; Lichtfänge!). Gelegentlich wird sie aber auch in anderen Gewässern nachgewiesen.

In SCHAEFLEIN (1987) wurden alle seinerzeit aus Mitteleuropa bekannten Funde zusammengestellt. Neueste Nachweise: Nähe von Erlangen (leg. SCHMIDL; mdl. Mitteilung von H. BUSSLER), West-Berlin und aus dem Bezirk Potsdam sowie aus Athenstedt, Bez. Magdeburg (leg. JUNG; Lichtfang).

In den Niederlanden und in Dänemark befindet sich die Art zur Zeit in einer erstaunlichen Ausbreitungsphase. Neunachweise liegen zudem aus Südschweden und Südostengland vor.

Trotz ihres Charakters als Pionier-Art mit Ausbreitungstendenz wird sie in der „Roten Liste" für die BRD als gefährdet, in derjenigen von Österreich als stark gefährdet bezeichnet, was mir nicht berechtigt erscheint.

Eine Beschreibung des 3. Larvenstadiums geben VAN NIEUKERKEN & NILSSON (1985) unter dem Namen *C. nigrolineatus*.

7:3 *Hygrotus quinquelineatus* (Zett.)

M. HOLMEN teilte mir (i.l.) mit, daß er finnische ♀♀ der Art gesehen habe, welche eine sehr starke Chagrinierung aufweisen. Nach O. BISTRÖM befinden sich solche Stücke auch im Museum Helsinki. BALFOUR-BROWNE (1940) erwähnt, daß er einige Stücke von Cavan (Irland) gesehen habe, welche nur eine schwache Chagrinierung der Flügeldecken hatten. Es scheint also von dieser Art dimorphe ♀♀ zu geben. Bei vielen Stücken aus dem Bodenseegebiet in meiner Sammlung konnte ich Chagrinierung nicht beobachten.

7:4 *Hygrotus decoratus* (Gyll.)

Eine erstmalige Beschreibung der Larven des zweiten und dritten Stadiums geben CUPPEN & NILSSON (1984).

8:1 *Hydroporus dorsalis* F.

Diese Art wurde bisher zum Subgenus *Suphrodytes* des Gozis 1914 gehörig betrachtet. ANGUS hat 1985 auf Grund gewisser Unterschiede dieses Subgenus in den Rang eines – allerdings monospezifischen – Genus erhoben. *Hydroporus eljasi* Wirén 1968 ist ein Synonym dazu und wurde nur auf Grund geringfügiger Farbunterschiede aufgestellt (siehe BBC 10/11).

8:2 *Hydroporus scalesianus* Steph.

Der kleinste Vertreter der Gattung *Hydroporus* kommt in Nord- und Mitteleuropa vor. In Italien wird ein älterer Fund im Piemont genannt, den allerdings ANGELINI (1982) anzweifelt. CSIKI (1946) nennt die Art für Ungarn als selten. Weitere Funde siehe SCHAEFLEIN (1979, 1983).

Hierzu neue Nachträge: Murnauer Moor, in einem regenerierten Torfstich, westlich des Fügsees zwar selten, aber immerhin regelmäßig anzutreffen, BURMEISTER

(1982). Er nennt die Art tyrphophil. – Während bisher nur wenige Funde aus Baden-Württemberg bekannt waren, kommen nun Funde aus dem Federseegebiet hinzu. BURMEISTER nennt 1986 fünf verschiedene Fundstellen in diesem Gebiet, wo die Art regelmäßig im Schwingrasen vorkommt. Ebenso erwähnt LÖDERBUSCH (1986) den Federsee, wo *Hydroporus scalesianus* im Brackenhofener Ried bereits 1980 von HOFFMAN nachgewiesen werden konnte. Am gleichen Platz konnte LÖDERBUSCH 1984 und 1985 diesen kleinen Käfer wiederum finden. Die Tiere konnten an vertieften Stellen von Trampelpfaden mit einem Teesieb aus dem nassen Moos gekratzt werden. Sie sind äußerst flink und entkommen leicht aus dem Sieb. Außerdem sind die Tiere nur sehr schwer zu entdecken, da sie sich häufig im Moos und Detritus versteckt halten. – Erneut für Nordtirol konnte KAHLEN (1987) die Art am Walchsee am 11. 11. 1984 aus *Sphagnum* erbeuten (vidi).

Interessante Fundmeldungen für Norddeutschland verdanken wir den Kollegen ALFES und BRINK. ALFES konnte im Gildehauser Venn in der Grafschaft Bentheim, Niedersachsen, am 20. 12. 1983 1 Ex. erbeuten (i.l.). BRINK erwähnt für 1983 drei weitere Ex. von dort.

Aus den Niederlanden ist die Art bekannt, wird aber als selten bezeichnet. Der britische Sammler R. CARR konnte dort erneut einen Nachweis für die Art führen (i.l.).

GUIGNOT gibt für Frankreich 1931/33 einige nördliche Departements an, nennt die Art aber selten. Überraschenderweise konnte der schottische Dytiscidenspezialist G. FOSTER am 12. 4. 1985 anläßlich einer Stippvisite im Etang de Biscarolles, südwestlich von Bordeaux, ein Exemplar erbeuten (i.l. und BBC 36/10).

Während nach FOSTER (1982) und BALFOUR-BROWNE (1940) die Art für Großbritannien selten ist, verdienen subfossile Funde aus der späten Bronze-Zeit in Norfolk besondere Beachtung. FOSTER bringt 1982 eine Verbreitungskarte nach alten, neuen und sogar subfossilen Funden.

In der Roten Liste für Österreich (GEPP 1983) wird die Art als stark gefährdet, in der Roten Liste für die BRD (BLAB et al. 1984) immerhin als gefährdet bezeichnet. Diese Einstufung kann nach dem laufenden Verschwinden der bevorzugten Habitate der Art: Moore und Schwingrasen nur unterstrichen werden.

8:4 *Hydroporus umbrosus* (Gyll.)

Für diese Art findet sich sowohl bei BURMEISTER (1939) als auch bei HORION (1941) die Höhenangabe „bis 1200 m". Am 10. 9. 1982 konnte ich in Osttirol bei Sillian auf dem Weg zum „Thurntaler" (Berg) ein Exemplar in 2200–2300 m Höhe aus einer feuchten Wiese erbeuten. Am 4. 7. 1984 konnte ich in der Schweiz im Kanton Graubünden zwischen Bernina-Paß und der Bodenstation der Diavolezza-Seilbahn in etwa 2200 m ebenfalls ein Exemplar aus einer stark versumpften Wiese fangen.

ANGELINI kennt 1982 für Italien nur fragliche Funde für Piemont und die Lombardei. Nachdem die Lombardei unmittelbar an den Schweizer Kanton Graubünden angrenzt, scheint das Vorkommen in der dortigen Region immerhin möglich.

Während in den älteren Catalogen für die Schweiz die Art als „selten" bezeichnet wird, meldet sie GASSMANN (1974) in einiger Anzahl aus dem Marais von Kloten (Nähe Zürich).

8:6 *Hydroporus glabriusculus* Aubé

Diese Art wird in der Limnofauna (JENISTEA 1978) für Großbritannien und für die Niederlande nicht erwähnt. 1983 meldete ich überraschende Funde aus den Niederlanden, aus Großbritannien und Dänemark.

Nun weist CUPPEN (1983) in den Jahren 1980/81 aus den Niederlanden den Fund von über 80 Ex. aus einem Untersuchungsgebiet von Oost-Veluve (Gemeinde Brummen) nach. Es handelt sich hierbei um ein Quellmoos, wo die Tiere über das ganze Untersuchungsjahr

hinweg gefunden wurden. Die Tiere überwintern als Imagines teilweise sogar unter Eis. Die Fortpflanzung findet wahrscheinlich erst im nächsten Jahr statt.

Zu den von mir 1983 genannten Erstfunden aus Großbritannien meldet nun FOSTER (1982) die Art für die Grafschaft Norfolk: April 1981, 2 Ex., aus einem Birkengehölz nahe bei Kings Lynn. FOSTER bringt auch eine Verbreitungskarte für Großbritannien, welche die Seltenheit der Art aufzeigt.

Für Norddeutschland berichtet ZIEGLER (1986) von einigen Einzelfunden aus dem Niederelbegebiet und Schleswig-Holstein. HORION kennt nur Funde aus dem Norden Deutschlands und aus Schlesien.

Für Schlesien ist insbesondere das Verlorene Wasser bei Panten als seinerzeit ergiebiger Fundort bekannt geworden. KOLBE (1897) schreibt, daß dort die Art seit 1895 alle anderen Dytisciden-Arten an Zahl weit überträfe. Er bringt eine detaillierte Beschreibung der schwierig zu bestimmenden Art. Am gleichen Platz hat später SCHOLZ die Art wiedergefunden. Heute scheint der Biotop verschwunden zu sein (mündliche Mitteilung von H. BUSSLER). *Hydroporus glabriusculus* erscheint nur mehr im polnischen Catalog von BURAKOWSKI (1976). GALEWSKI (1971) erwähnt in seinem Bestimmungsschlüssel diese Fundorte und nennt dazu noch Gdingen bei Danzig.

8:7 *Hydroporus notatus* Sturm

Nach ZIEGLER (1986) sind aus dem Niederelbegebiet und Schleswig-Holstein nur alte Funde bekannt, z. B. Lindenbruch bei Eutin – einst ein bekannter Fundort seltener Spezies – wo die Art häufig gewesen sein soll. Einige weitere Funde aus dem Gebiet: Lübeck 1908, Kiel 1932 und Oldenburg 1936. Seit dieser Zeit sind ZIEGLER keine Funde mehr bekannt. Dies gilt wohl auch für die übrigen Angaben in der Faunistik von HORION (1941).

In Frankreich ist die Art sehr selten und für die Niederlande ist nur ein Fund bekannnt: Ommen an der Vechta, unweit der niedersächsischen Grenze. Auch dieser Fund geht ins vorige Jahrhundert zurück. Um so interessanter ist die Meldung von CUPPEN (1983), der die Art von November 1980 bis März 1981 in Oost-Veluve, einer sandigen Geestlandschaft in der Provinz Gelderland in einem temporären Quellsumpf in vier Exemplaren erbeuten konnte. Dies ist ein erneuter Beweis für die Tatsache, daß manche jahrzehntelang verschwundene Arten wieder auftauchen.

8:9 *Hydroporus palustris* (L.)

Bemerkungen zu Variationsbreite und Ökologie: Die typische Zeichnung dieser Art ist so ausgeprägt, daß sie selbst der Anfänger auf Anhieb erkennt. Doch gibt es eine Reihe von Farb- und Zeichnungsvarianten, die meist unter der Stammform vorkommen. Die wohl extremsten Formen – bei denen vielleicht eine Benennung angebracht ist – sind die melanistische Form *tinctus* Clark (Großbritannien und Skandinavien) und die rufinistische Form *fuscorufus* Münster (alpin, mindestens montan). Hierbei ist die Determination naturgemäß schwieriger. In meiner Sammlung befindet sich ein auf den Elytren annähernd typisch gezeichnetes Exemplar, bei dem der gesamte Halsschild hell-rotgelb ist, während normalerweise nur die Seitenränder des Halsschildes ± breit hell gerandet sind, wobei ein Fortsatz dreieckig zur Halsschildmitte zeigt. – HORION nennt die Art 1941 „wohl unseren häufigsten Wasserkäfer". Dies ist sicher richtig. Kann man die Art aber deshalb als Ubiquist bezeichnen? Aus geographischer Sicht ist die Art sicherlich als Ubiquist anzusehen. So sind bei LUCHT (1987) alle faunistisch-geographischen Bereiche Mitteleuropas für *H. palustris* aufgeführt. Aus ökologischer Sicht ist *H. palustris* wohl kein Ubiquist, da er in nahezu allen Moorausbeuten fehlt. So hat z. B. H. BEHR (i.l.) in den Jahren 1985 und 1986 im Sonneberger Moor im Oberharz in einer groß angelegten Untersuchung in Gewässern mit einem pH-Wert von ca. 4,0 unter etwa 1300 Exemplaren der Gattung *Hydroporus* (in 6 Arten) nur ein Exemplar des *H. palustris*

nachweisen können. Diese Funde stammen großenteils aus Fallenfängen. Ähnliches – wenn auch ohne genaue zahlenmäßige Erfassung – ist bei allen Moorausbeuten festzustellen.

8:10 *Hydroporus incognitus* Sharp

Diese überwiegend in moorigen Gewässern vorkommende, dem *H. palustris* nahestehende Art, fehlte bis jetzt aus Oberösterreich. Sie befindet sich auch nicht aus diesem Bundesland im Oberösterreichischen Landesmuseum in Linz. Im September 1980 und Mai 1981 konnte ich im Ibmer Moor, einem besonders in den dreißiger Jahren stark besammelten Gebiet, jeweils einige Exemplare nachweisen (SCHAEFLEIN 1982). Dieser Fund konnte nicht mehr in den Catalogus faunae Austriae (SCHAEFLEIN & WEWALKA 1982) aufgenommen werden.

8:13 *Hydroporus melanocephalus* Marsham

Niederlande: CUPPEN (1985) berichtet (allerdings unter dem Namen *morio* Aubé) von Funden in Lichtenvoorde, Prov. Gelderland, 20. 6. 1984, etwa 10 Ex., aus einem kleinen Pfuhl in waldigem Gelände. Entfernung zu dem von mir 1979 gemeldeten Fundort Bottrop in Westfalen beträgt etwa 60 km.

Für Belgien meldet bereits 1957 VAN DORSSELAER vom Fundort Hohes Venn: Baraque-Michel (9. 6. 1952, leg. DERENNE). DETTNER (i.l.) konnte dort am 6. 8. 1982 die Art in zwei Exemplaren erneut nachweisen. Der Biotop war eine flache durchströmte Moorkuhle mit *Sphagnum* am Rande.

Aus der Bundesrepublik sind einige interessante Funde zu verzeichnen. So konnte DROSTE (1983) aus dem Roten Moor in der Hohen Rhön 1982 aus *Sphagnum* 22 Ex. erbeuten. – Mit einer speziellen Falle (reusenartig) konnte H. BEHR ab 4. 7. 1985 bis 1986 zunächst 7 Exemplare (unter mehr als 60 Hydroporus melanarius) im Sonneberger Moor, Harz, erbeuten. Weitere Untersuchungen brachten die Art noch öfters, teilweise auch in größerer Zahl. – Nördlicher Spessart: Wiesbüttmoor (Kreis Gelnhausen) 435 m, 1 ♀, in einem *Sphagnum*-Graben außerhalb des NSG (FLECHTNER i.l.). – Fichtelgebirge: Aus einem Torfmoorrest Nähe Voitsumra bei Weißenstadt, 630 m, werden von 1982–1987 regelmäßig von FLECHTNER, RÖSSLER, BUSSLER und SCHAEFLEIN aus einem dichten *Sphagnum*-Teppich unter sehr vielen *Hydroporus melanarius* einige Stücke dieser Art gefangen.

Aus der DDR sind ebenfalls mehrere Funde dieser nordischen Art bekannt geworden. So teilte SPITZENBERG (i.l.) dankenswerterweise mit, daß er im Juli 1985 im Brockengebiet im Harz die Art zahlreich mit *Hydroporus piceus* vergesellschaftet nachweisen konnte, einer Art, die vielfach in der Begleitfauna fehlt. HORION (1941) zweifelt wegen mangelnder Belege die SCHILSKYschen Angaben „Umgebung Berlin" an. Ich sah ein Exemplar aus dem Museum der Alexander-von-Humboldt-Universität bezettelt: „Berlin Fkg." (= Finkenkrug in der Gemeinde Falkensee, ein früher gut bekanntes Sammelgebiet der Berliner Kollegen). Nähere Angaben fehlen auf dem Etikett. In der Kollektion STÖCKEL (Neustrelitz) befinden sich einige Exemplare: Grunsower Moor, Bez. Schwerin, 19. 5. 1985, leg. RÖSSNER (vidi); Grundloser See bei Wesenberg, Kreis Neustrelitz, 19. 8. 1985, leg. STÖCKEL (vidi). Aus dem Zettelkatalog von E. FICHTNER ist zusätzlich noch zu nennen: 12. 5. 1963, 2 Ex., Kieshofer Moor (leg. GRATZIG).

Für die Tschechoslowakei ist zu erwähnen, daß die Art an dem von FICHTNER (1983) mitgeteilten Fundort Keilberg, Gemeinde Boẑi Dar (= Gottesgab), 1028 m, am 6. 8. 1984 erneut von H. BUSSLER (i.l.) in einigen Exemplaren nachgewiesen wurde.

Für die Schweiz meldet ZSCHOKKE (1900) die Art unter dem Namen *Hydroporus geniculatus* Thoms. für die Hochalpen im Wallis und Graubünden. Die Fundorte liegen zwischen 1800 und 2000 m. Belege zu diesen alten Angaben sind heute nicht mehr kontrollierbar. – In Österreich ist die Art bis jetzt unbekannt. – Für das Karpatenbecken meldet CSIKI (1946) „bei uns nur aus der Cserna-Hora bekannt" (Gebirge im Komitat Máramaros).

Bemerkungen zur Ökologie: Während alle Funde in Mitteleuropa mehr oder weniger aus Hochmooren, *Sphagnum*-Rasen und ähnlichen Habitaten gemeldet werden, meldet NILSSON (1979) für sein Gebiet (= nördliches Schweden): „. . . in

größerer Zahl im Birkensumpf" und nennt die Art iliophil. Dies ist vielleicht so zu interpretieren, daß eine weit verbreitete Art stenöker wird, je weiter sie sich vom Zentrum ihres Verbreitungsgebietes entfernt.

Die enge Bindung an ganz spezielle Moortypen in Mitteleuropa und der ständige Trend zur Trockenlegung solcher Gebiete berechtigt wohl zur Aufnahme der Art in die Rote Liste für die BRD in die Kategorie „gefährdet".

Eine genaue Beschreibung der drei Larvenstadien der Art gibt JEPPESEN (1986) nach Stücken aus Grönland.

8:14 *Hydroporus nigellus* Mannerheim (= *tartaricus* Leconte)

NILSSON hat 1983 festgestellt, daß die in Nordeuropa und den Alpen vorkommende Art, die „*tartaricus*" genannt wurde, nicht identisch ist mit dem „echten" *tartaricus* aus Nordamerika, nachdem diese Art beschrieben wurde. Die europäische Art muß nun nach NILSSON *nigellus* Mannerheim genannt werden, wie dies seit dieser Veröffentlichung schon verschiedene Kollegen handhaben.

Weitere Funde aus Italien: 5. 7. 1983, Madritsch-Tal (Ortlergebiet) im Vintschgau, 2350 m, zahlreich aus einem klaren See (Abb. 1) und aus dem teilweise mit *Sphagnum* bewachsenen Abflußgraben desselben in 100–200 m Entfernung, leg. SCHAEFLEIN. August 1984, ebenda, leg. KAHLEN & SCHAEFLEIN. SCHIZZEROTTO (1985) meldet weitere Funde aus Italien, darunter Neufunde aus der Toskana.

Schweiz: 15. 8. 1982, Alp da Munt, Gemeinde Tschierv (Graubünden), 2210 m, 3 Ex., leg. RÖSSLER (det. SCHAEFLEIN) und ebenda, 27. 6. 1984, einige Ex., leg. SCHAEFLEIN (Abb. 2). 2. 7. 1984, Wiesentümpel, unterhalb des Ofenpasses (Graubünden), 2050 m, einige Exemplare; 1985 und 1987, ebenda, in einigen Stücken, leg. SCHAEFLEIN. 7. 9. 1987, Juf Plaun (Graubünden) südl. der Buffalora Alm, 2340 m, einige Exemplare, leg. SCHAEFLEIN. Aus einer Bestimmungssendung sah ich 2 Exemplare, 9. 8. 1980 (leg. Dr. KLESS), etwa 2000 m Höhe, Aletsch-Gletscher (Berner Alpen), ein Fundort, den ZSCHOKKE (1900) bereits nennt.

Aus Bulgarien sah ich zwei Exemplare „Juli 1980, Pirin-Gebirge, leg. RÖSSNER" (in Coll. STÖCKEL). Diese Art erscheint schon bei GUÉORGUIEV (1958).

Nicht in der Tschechoslowakei: Von einem tschechischen Kollegen bekam ich im Tausch einige als „*Hydr. tartaricus*" determinierte Tiere (Carp. or. STUZICA, ohne Datum und Sammlername). Hierbei handelte es sich einwandfrei um *Hydroporus nigrita*. In Sorge, daß diese Fehldetermination in irgendwelche Veröffentlichungen geraten sein könnte, habe ich bei vier tschechischen Kollegen Rückfrage gehalten und die eindeutige Antwort erhalten, daß *Hydr. tartaricus* bis jetzt nicht zur tschechischen Fauna zählt. Das im Druck befindliche Faunenverzeichnis für die Tschechoslowakei von P. ŘIHA nennt dieses Art nicht. Die Bemerkung von HORION „zweifelhaft für Böhmen" kann also ersetzt werden durch: „nicht in Böhmen".

Bemerkungen zur Ökologie: Mir sind persönlich acht verschiedene Fundorte von *Hydr. tartaricus* bekannt. Trotzdem kann ich keinen bestimmenden Faktor für die Biotopwahl feststellen. Die Art wurde von mir sowohl in glasklaren Bergseen, als auch in schlammigen Wiesentümpeln – die zudem als Viehtränke genutzt werden – und schließlich in stark mit *Sphagnum* bewachsenen Rinnsalen gefunden. Gemeinsam ist allen mir bekannten Fundorten lediglich die Mindestmeereshöhe von 2000 m.

Gute Genitalabbildungen bringen HOLMEN (1984) und BILARDO (1968), letzterer mit Fotografien einiger Fundorte in den Cottischen Alpen. – Eine genaue Larvenbeschreibung: NILSSON (1986).

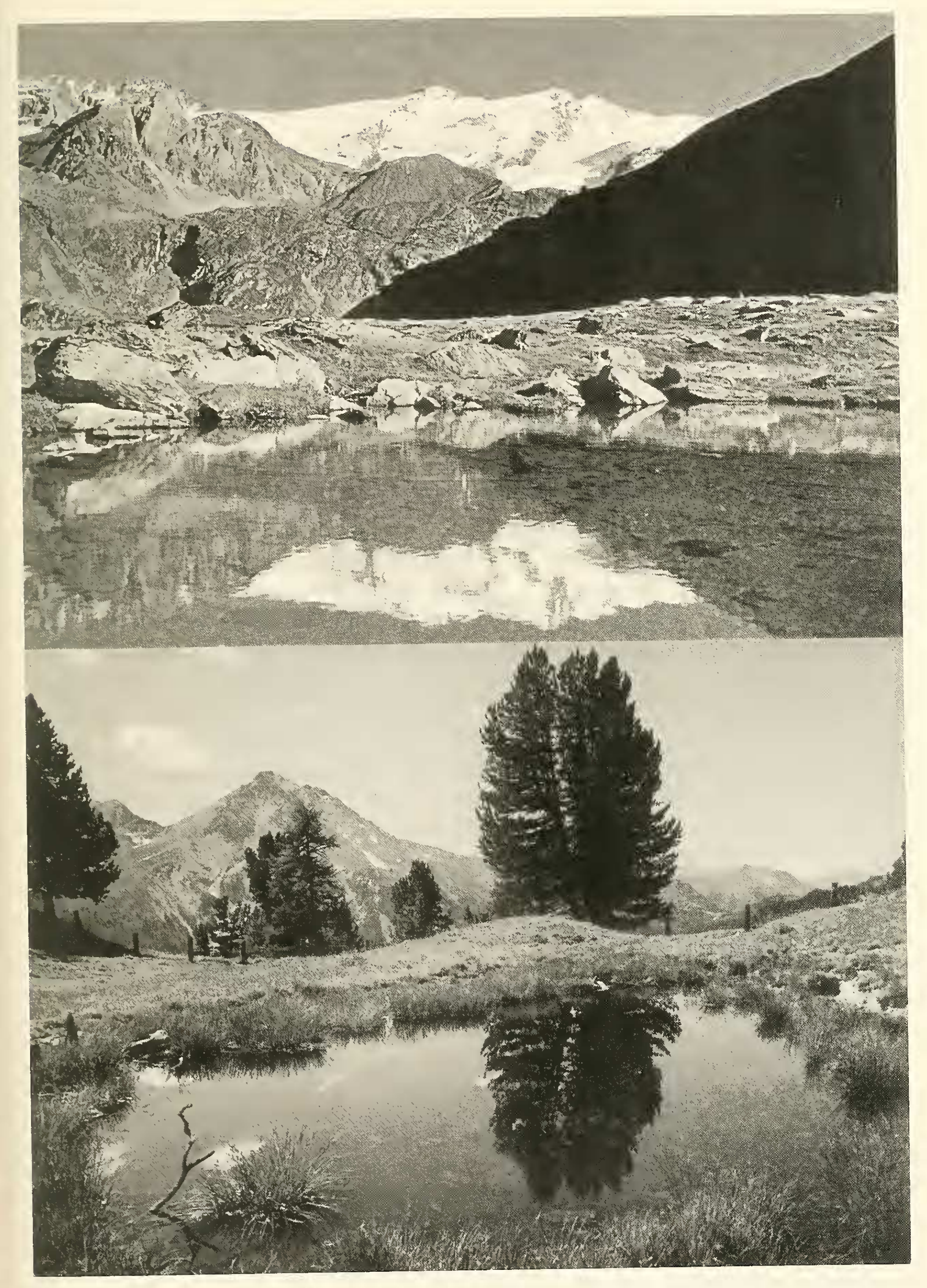


Abb. 1–2. Fundorte von *Hydroporus tartaricus* Leconte [8:14]. – 1. Klarer Schmelzwassersee im Madritsch-Tal, 2350 m (Ortlergebiet); – 2. Tümpel auf der Alp da Munt, 2210 m (Graubünden), hier zusammen mit *Graphoderus zonatus* (Hoppe) [29:2] vorkommend.

8:17 *Hydroporus marginatus* (Duft.)

Diese Art ist südeuropäisch und dringt ins südliche Mitteleuropa bis etwa Schlesien-Mittelrhein (Aachen) vor.

Fichtner (1983) kennt für die DDR nur Funde aus dem südlichen Landesteil, so aus Thüringen etwa 20 Funde.

Aus Österreich ist die Art aus allen Bundesländern bekannt (Schaeflein 1982). Hier ist lediglich das Vorkommen im Burgenland nachzutragen.

Nach Csiki (1946) kommt die Art auch im Karpatenbecken vor.

In Frankreich ist *Hydr. marginatus* überall verstreut (Guignot 1931/33).

Van Dorsselaer 1957) nennt einige Fundorte für Belgien und gibt an: „Gräben mit schwach fließendem Wasser."

Während Brakmann (1966) noch keine Funde für die Niederlande kennt, meldet Cuppen (1986) die Art neu für dieses Land (4 Ex. Insel Walcheren, Provinz Seeland, leg. E. G. Burmeister). Dies stellt wohl den derzeit nördlichsten Fundort in Kontinentaleuropa dar.

Aus Großbritannien sind nur wenige Funde, hauptsächlich aus dem Südosten des Landes, bekannt. G. Foster gibt eine Verbreitungskarte für GB (BBC 31/15).

Bemerkungen zur Ökologie: Die Art wird als thermophil und silikophil (Hebauer 1974, 1984) bezeichnet. Der britische Kollege Carr nennt 1986 die Art „hauptsächlich ein Fließwassertier". Koch (1968) nennt als bevorzugtes Habitat Stillwasserzonen von Bächen und Grundwassertümpel im Schotter, was wiederum die Silikophilie beweist. Cuppen (1986) bezeichnet sie als „Pionier-Art" für Kies-, Sand- und auch Lehmgruben, bedingt durch das gute Flugvermögen. Den Piloniercharakter der Art unterstreicht auch Lammerding (1979) für den Sigmaringer Raum: „. . . aus frisch angelegten oder ausgestochenen Tümpeln, noch ohne Vegetation, in teilweise sehr großer Zahl." Oelschläger & Lauterbach (1972) weisen darauf hin, daß die Art im Frühjahr 1971 in frisch ausgestochenen kleinen Kiesgruben in den Neckarauen bei Tübingen zu Hunderten von Exemplaren vorkam und dort die absolut häufigste Dytiscidenart darstellte, während sie in der Nähe und auch sonst im Tübinger Raum nirgends aufzufinden war. Verschiedene Autoren nennen die Art „semisubterran" oder „Grundwassertier". Cuppen (1986) weist in den Elytren der Art ein Tracheensystem nach, welches als Anpassung an das Leben im Grundwasser gedeutet werden kann. Smrž (1981) beschreibt dieses Organ für verschiedene bekannte subterrane Arten von Dytisciden (z. B. *Sietittia*):

Hierzu eine eigene Beobachtung: Im Vintschgau (Südtirol) in der Nähe von Spondinig befindet sich ein weit ausgedehntes Kiesabbaugebiet mit vielen kleinen Resttümpeln, in denen *Hydroporus marginatus* sehr zahlreich zu finden ist. Dies ist das als „typisch" anzusehende Habitat. In diesem sogenannten Prader Feld zieht durch das ehemalige Kiesabbaugebiet ein festgefahrener Weg aus zusammengedrücktem Kies und Sand. Stellenweise tritt unvermittelt aus dem Boden dieses Weges stark strömendes Grundwasser des Suldener Baches aus, das nur wenige cm tief rasch abwärts fließt, um nach etwa 20 Metern plötzlich wieder im Kiesgrund zu verschwinden. In diesem sehr rasch strömenden Wasser wurden regelmäßig große Mengen von *Hydroporus marginatus* ausgeschwemmt, die mit dem Wasser nach der Fließstrecke wieder im Kiesgrund verschwanden. Wegen der sehr geringen Wassertiefe war der Fang einzelner Tiere kaum möglich. Diese Tiere müssen also nach den genannten Beobachtungen im knapp unter der Oberfläche liegendem Grundwasser überleben können.

In dem nicht mehr im Druck erschienenen „Neuen Käferverzeichnis" erwähnt Horion Vorkommen bis in die alpine Region und in Alpenseen bis 2200 m Meereshöhe. Diese Behauptung erscheint für den Flachlandsammler, der normalerweise sich stark erwärmende Kies-, Sand- oder Lehmgruben als Habitat vorstellt, etwas

überraschend. Schon 1983 habe ich einige alpine Funde aufgelistet, denen heute noch einige nachgetragen werden können:

27. 6. 1983, Nähe Ofenpass (Graubünden), 2050 m, Schmelzwassertümpel, einige Exemplare leg. SCHAEFLEIN. Daß es sich hierbei nicht um verflogene Einzelstücke handelte, sondern um eine autochthone Besiedelung, beweist die Tatsache, daß ich am gleichen Ort 1984, 1985 und 1987 die Art jeweils in mehreren Stücken nachweisen konnte (Belege i.c.m.). Besonders auffallend ist die Tatsache, daß mit dem angeblich thermophilen *Hydr. marginatus* auch der hochalpine und kaltstenotherme *Hydr. tartaricus* vergesellschaftet ist. – 7. 7. 1984, Buffalora Alm (Gemeinde Tschierv, Graubünden), 2190 m, im *Sphagnum*, leg. SCHAEFLEIN; 19. 7. 1984, Pass des Costainas (Gemeinde Lüsai-Lü, Graubünden), 2250 m, leg. SCHAEFLEIN. – 2. 6. 1971, Gampenpaß (Südtirol), 1600 m, leg. SCHAWALLER (vidi).

Zu diesen eigenen Feststellungen kommen noch Angaben aus den See- und Cottischen Alpen, welche BILARDO (1968) veröffentlicht hat. Die von mir 1983 gemeldeten und die neuen alpinen Funde zeigen, daß es sich nicht um Zufallsfunde handeln kann.

8:20 *Hydroporus pubescens* (Gyll.)

HEBAUER entdeckte einige Exemplare dieser für Süddeutschland sehr seltenen Art am 18. 3. 1983 in der Pupplinger Au in der Nähe von Wolfratshausen (Belege i.c.m.).

8:21 *Hydroporus fuscipennis* Schaum

1983 meldete ich einige Fundorte aus dem Neusiedler-See-Gebiet. Bereits 1982 – zu spät für die betreffende Veröffentlichung – konnte ich feststellen, daß die Art in nahezu allen Kleingewässern des Seewinkels in nicht geringer Zahl anzutreffen war. – Die Art wird auch von CSIKI (1946) für das Karpatengebiet gemeldet. Ein erstaunliches Vorkommen dieser mehr nördlich einzustufenden Art! – Alte Meldungen für die Niederlande beruhen auf Fehldetermination (*Hydr. pubescens*): VAN NIEUKERKEN (1979).

8:28 *Hydroporus obsoletus* Aubé (Abb. 3)

1979 und 1983 berichtete ich über aufsehenerregende Funde der Art aus Norddeutschland, dem Spessart und Mittelfranken (Nähe Feuchtwangen). Wie BUSSLER (1985) berichtet, wurden in Mittelfranken nun erneut einige Fundorte bekannt. Derzeit kennt man die Art aus Mittelfranken von folgenden Orten: 1983 und in allen folgenden Jahren bis 1987, Wörnitz, in einem nur temporär wasserführenden Waldbach (leg. BUSSLER, WITZGALL, RÖSSLER, HEBAUER & SCHAEFLEIN); 6. 5. 1984, Wettringen, 3 km von obigem Fundort entfernt, ebenfalls aus einem Waldbach (leg. BUSSLER); 25. 5. 1985, Gipshütte bei Rothenburg o. d. Tauber (leg. BUSSLER & SCHAEFLEIN); 11. 5. 1985 und 12. 6. 1985 Neusitz, Kreis Rothenburg o. d. Tauber (leg. SCHMIDL & BUSSLER) (BUSSLER i.l.). Bei allen diesen Funden handelt es sich um kleine temporäre Waldbäche von gleichem Aussehen. Es ist sicher anzunehmen, daß im dortigen Raum diese Art noch an anderen vergleichbaren Stellen zu finden sein müßte. – Einen weiteren interessanten Fund, diesmal aus Württemberg, teilte Herr PANKOW (i.l.) mit: 25. 10. 1984, in der Ohrn bei Untersteinbach, Nähe Öhringen.

R. PESCHEL, Karl-Marx-Stadt, konnte am 1. 7. 1987 bei Ahrenshoop, auf dem Darß, einer Halbinsel im nordwestlichen Pommern aus angeschwemmtem Tang am Strand die Art in einem Stück erstmalig für die DDR nachweisen. Die Fundumstände sind denen des Fundes, Sept. 1961, Hohwacht/Ostsee, leg. BENICK, sehr ähnlich. Auch von dänischen Inseln sind Funde aus dem Anspülicht bekannt, weshalb der Nachweis in Pommern möglicherweise auf Verdriftung beruht.

Skandinavien: 2 Ex. aus Finmark (leg. HAGENLUND, det. HOLMEN). Dies dürfte wohl derzeit der nördlichste bekannte Fundort sein.

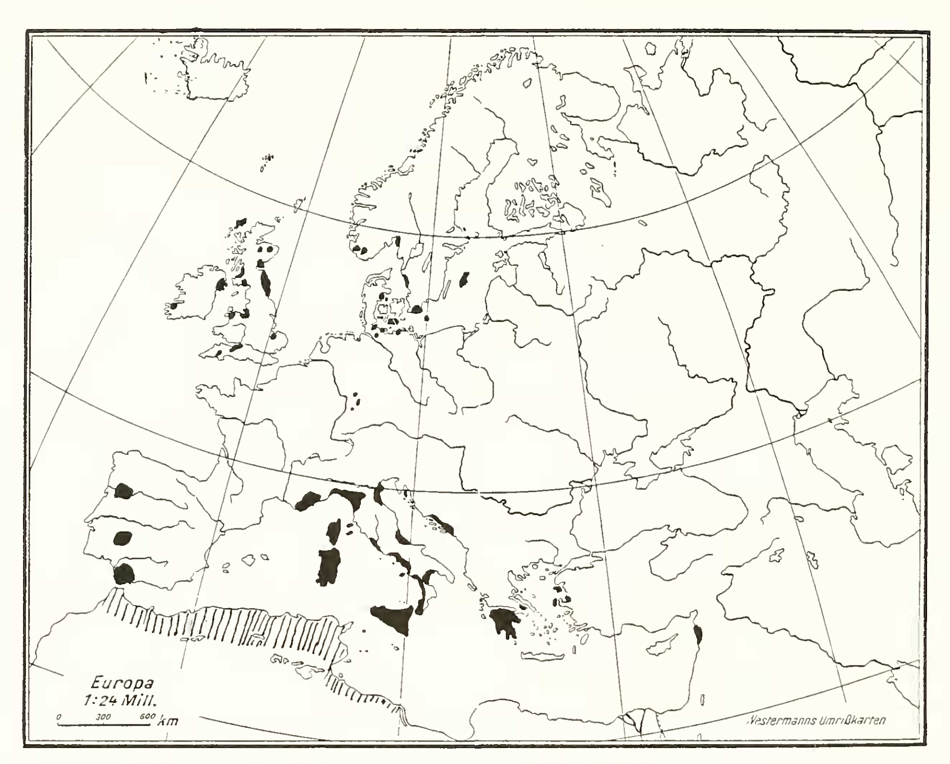


Abb. 3. Verbreitung von *Hydroporus obsoletus* Aubé [8:28] (nach GUIGNOT 1933); ergänzt bis 1988.

GUIGNOT (1931/33), der die Art als zum lusitanischen Verbreitungstyp gehörig bezeichnet, bringt eine Verbreitungskarte, die in der Zwischenzeit wegen der Ausbreitung der Art nach Dänemark und Großbritannien, ebenso wie um die nördliche Adria weitgehend überholt ist.

In seinem Bericht über die Entomologische Reise in den Iran und das Elbrusgebirge gibt BODEMEYER einen Fund: 23. März 1914, bei Tarikirud, in einem kleinen algendurchsponnenen Tümpel: *Hydroporus obsoletus*. Nach heutigem Wissensstand scheint dies sehr unwahrscheinlich. Auch der ökologische Unterschied – bei uns kleine Bäche, bei BODEMEYER Algentümpel – spricht für eine Verwechslung. Es ist eine Verwechselung mit dem äußerst ähnlichen *Hydroporus libanus* Régimbart wahrscheinlich, wie dies bereits ZAITZEV (1953) bei den mehrfach gemeldeten Funden der Art aus Smyrna (Izmir) für möglich hält.

8:29 *Hydroporus ferrugineus* Steph.

Bemerkungen zur Ökologie: Diese flugunfähige Art wird häufig als semisubterran bezeichnet. Man findet in der Literatur verschiedentlich Angaben über Funde in Bergwerken und dergleichen. So schreibt BURMEISTER (1939): „vor mehr als 100 Jahren in zwei sächsischen Höhlen". HOCH gibt 1956 a unter Berufung auf HNATEWYTSCH an, daß die Art in fast allen Wasseransammlungen der Erzgruben am Schneeberg im Erzgebirge gefangen wurde und auch sonst aus Bergwerken bekannt sei. HOCH nennt *Hydroporus ferrugineus* eine Art des Grundwassers, sicherlich eine photophobe Art. Die Untersuchungen von HNATEWYTSCH (1929) fanden am Schnee-

berg in den Jahren 1924–26 statt. Er bezeichnet die Art troglophil. Die Stücke aus den Bergwerken am Schneeberg sollen sich in der Sammlung DORN befinden. FICHTNER (1983) nennt noch Funde aus einer Grunauer Höhle im Bezirk Karl-Marx-Stadt.

Diese wenigen Angaben sollen genügen, um Kollegen auch auf die Möglichkeit der Nachsuche in vergleichbaren Biotopen anzuregen.

8.31 *Hydroporus longicornis* Sharp

1983 habe ich eine Vielzahl von Funden des einst seltenen *Hydroporus longicornis* aufgelistet und durch eine Punktkarte dokumentiert. Seitdem wurden mir eine Reihe weiterer Funde bekannt, die mehr oder weniger in das damals bekannte Verbreitungsschema passen. Im einzelnen erfuhr ich von folgenden Funden: Bundesrepublik Deutschland: 23. 7. 1983, Schneizlreuth/Oberbayern (leg. HIRGSTETTER); 3. 8. 1985, Hahnenfilz bei Mehlmeisel/Oberfranken Hochmoor, 1 Ex. (leg. et det. SCHAEFLEIN); 7. 9. 1985 und 17. 3. 1986, Lellenfels bei Dinkelsbühl, einige Exemplare (det. HEBAUER, BUSSLER i.l.); 13. 6. 1986, Niedermoor Königsbruck bei Fischbach/Dahn (Pfälzer Wald), 3 Ex. (leg. KONZELMANN, det. SCHAEFLEIN, Beleg i.c.m.); 27. 5. 1986, Riedgraben bei Kehl am Rhein, 1 Ex. (leg. BRAUN, det. SCHAEFLEIN); 9. 10. und 13. 10. 1983, Walheimer Wald, bei Kornelimünster (leg. DETTNER); neu für Nordwestdeutschland (DETTNER 1985); 24. 5. 1987, Waldsumpf bei Kleinwendern, Nähe Alexandersbad im Fichtelgebirge, 4 Ex. (leg. SCHAEFLEIN).

Als neu für Belgien meldet DETTNER (1985b) einige Funde, nur wenige Meter von den Funden bei Kornelimünster (siehe voriger Eintrag).

DDR: SPITZENBERG teilte (i.l.) folgende Funde mit: 22. 9. 1984 und 28. 7. 1985 an verschiedenen Stellen im Oberharz, 4 Ex.

Italien: 2. 9. 1982, 17. 7. 1984 und 2. 9. 1987, Vintschgau, Prader Feld, Nähe Spondinig, in Resten einer alten Kiesgrube mit beginnender Besiedelung mit *Sphagnum*, vermutlich vom Grundwasser ausgespült, je 1 Ex. (leg. et det. SCHAEFLEIN, i.c.m.).

CSSR: 26. 8. 1979, Landschaftsschutzgebiet im Isergebirge (Jiserské Hory) im Hochmoor, leg. FICHTNER (FICHTNER 1980); 2. 6. 1979, Torfstich beim NSG Oceàn, 925 m, 15 km nördlich Karlsbad (leg. RUPEŜ, det. TABORSKY, TABORSKY i.l.; der Fund ist veröffentlicht in „Ziva" 30, 1982, p. 76–78 – mir unbekannt); 23. 10. 1982, Stausee bei Lipno in Südböhmen (leg. KOMÁREK, det. ŘIHA) Belege in Coll. ŘIHA (Der Fundort ist nahe der Mündung der Moldau in den Stausee. Kleines Moorgebiet.); Juli 1950, Hutê pod Smrkem, Beskiden, 22 Ex., (leg. HLISNIKOVSKÝ, det. TABORSKÝ, TABORSKY 1985). Dieser Fund ist neu für Mähren.

Für Dänemark teilte M. HOLMEN (i. l.) mit, daß die Art an einer Anzahl weiterer Orte in Zentraljütland gefangen wurde.

Für Österreich sind mir keine weiteren Funde bekannt geworden, doch teilte G. WEWALKA (i. l.) mit, daß an dem von mir 1983 gemeldeten Fundort Kehrbach im Waldviertel auch 1984 die Art noch zahlreich vorhanden war.

In Frankreich kennt LEBLANC (1984, 1987a) eine Reihe von Fundorten in den Departements Doubs, Nievre, Ht. Saone, Ht. Savoie, Marne.

Nach den vielen 1983 und hier aufgelisteten Funden zeigt sich, daß *Hydroporus longicornis* – wenn auch nur sporadisch – in Mitteleuropa weit verbreitet ist. Die Art hat den Nimbus der großen Seltenheit eingebüßt. Da sie jedoch vorwiegend in Mooren auftritt, dürfte eine starke Gefährdung wegen Biotopzerstörungen gegeben sein. Deshalb erscheint die Einstufung in die Roten Listen von Deutschland und Österreich gerechtfertigt.

8:33 *Hydroporus longulus* Muls.

Diese Art wird allgemein als süd- und westeuropäisch bezeichnet. Hierzu einige neuere Funde aus der Bundesrepublik Deutschland. Diese Art, welche in allen deutschen Mittelgebirgen vorkommt, fehlt merkwürdigerweise bis jetzt aus dem Bayerischen Wald, ist aber nach eigenen Beobachtungen im Fichtelgebirge weit verbreitet. In den Jahren 1985, 1986, 1987

konnte diese Art – die auch am Fundort durch die hellroten Beine und Fühler leicht zu erkennen ist – immer in einigen kleinen Wasserstellen, meist mit *Sphagnum*, im Wald von Kleinwendern, Nähe Bad Alexandersbad, nachgewiesen werden. (Einmal in einem moorigen Kleingewässer vergesellschaftet mit *Hydr. longicornis* und *kraatzi*, drei relativ seltenen Arten, siehe SCHAEFLEIN 1979: 16.) Diese „krenobionte, kaltstenotherme Montanart" (HOCH 1956a) konnte auch im Juli 1982 im Grednitzbach, Nähe Fichtelsee, in Quellnähe nachgewiesen werden, hier bezeichnenderweise mit *Deronectes platynotus* vergesellschaftet (leg. SCHAEFLEIN).

Weitere Fundorte in der DDR meldet FICHTNER (1984). Er hat im Jahre 1983 die auch von HORION genannte „Mordfluh im Thüringer Wald" (möglicherweise Mordfleck?) aufgesucht und konnte die Art dort erneut nachweisen. FICHTNER führt 1983 eine Reihe weiterer Funde aus Thüringen auf.

Zu den von BRANCUCCI (1979) gemeldeten Fundorten für die Schweiz kann nachgetragen werden: 4. 7. 1983 und 7. 7. 1984 in der Buffalora Alm (Nähe Schweizer Nationalpark), Kanton Graubünden, 2200 m, aus einer zeitweise überschwemmten Wiese, die auch als Viehweide genutzt wird, jeweils einige Exemplare (leg. SCHAEFLEIN). Ebenda, Sept. 1987, einige Exemplare (leg. SCHAEFLEIN).

Für Italien kennt ANGELINI (1982) nur wenige Fundorte. Hierzu einige weitere: 14. 7. 1984, Madritschtal im Ortlergebiet, 2300 m, 3 Ex. (leg. SCHAEFLEIN). 1984, 1987, Provinz Sondrio im Brauliotal, 2300 m Höhe (zwischen Stilfser Joch und Bormio), aus einer überschwemmten Wiese mit *Sphagnum*, einige Ex.; gemeinsam mit dem sehr häufigen *Hydr. nivalis* (leg. SCHAEFLEIN).

Großbritannien: Erneut konte CARR (1983) *H. longulus* aus verschiedenen Lokalitäten in der Grafschaft Kent nachweisen. Erstnachweis für Kent erfolgte durch FOSTER (1969).

8:34 *Hydroporus kraatzi* Schaum

Zu den 1983 von mir gemeldeten Funden aus dem Fichtelgebirge: 24. 5. 1987, aus einem mit *Sphagnum* bewachsenen Waldsumpf bei Kleinwendern, Nähe Bad Alexandersbad, 1 Ex. (leg. SCHAEFLEIN).

Italien: 1983, 1984, 1987, Rojental, Oberer Vintschgau, Nähe Reschen, in einem mit *Sphagnum* gewachsenen Graben neben der Straße, 1950 m, jeweils einige Ex. (leg. SCHAEFLEIN).

Ein weiterer sicherer Fund für die Schweiz: 1983, Buffalora Alm (Graubünden), Nähe Ofenpass, 1 Ex. (leg. SCHAEFLEIN).

9:2 *Siettitia avenionensis* Guignot

Von dieser subterran lebenden Art sind bis jetzt nur wenige Funde aus Frankreich bekannt (SCHAEFLEIN 1983). BALAZUC (1984) veröffentlicht einen weiteren Fund: Sept. 1983, in einer Quelle im Vallon Pont d'Arc am rechten Ufer der Ardeche, 1 ♂ (leg. VEVRIER). (BALAZUC glaubt, daß es sich um ein zufällig ausgespültes Exemplar bei sehr niedrigem Wasserstand der Ardeche handelt. Spätere Nachsuche in der Umgebung, sowohl mit Pumpen als auch mit in Brunnen versenkten Fallen bleiben ergebnislos.)

10:1 *Stictonectes lepidus* Oliver

Diese westeuropäisch-mediterrane Art wird von HORION (1941) auf Grund eines angeblichen alten Fundes bei Elberfeld – Unikum – nicht zur deutschen Fauna gehörig betrachtet.

Diese Art kommt in Frankreich laut GUIGNOT (1931/33) fast überall vor mit Ausnahme nordöstlich von Paris und im Hochgebirge.

Aus Belgien liegt eine alte Meldung von VAN DORSSELAER (1957) vor: Provinz Lüttich: Herstal. Die Art kommt am Grund in steinigen Bächen vor.

Sicherer Nachweis für Deutschland: 24. 7. 1987, Inde (Bach) bei Schmithof, südlich von Aachen, 1 Ex., Begleitfauna: etwa 80 Ex. *Deronectes platynotus* und *D. latus* (leg. et det. BEUTEL i.l.).

11:5 *Graptodytes pictus* (F.)

BURMEISTER (1939) gibt das Vorkommen dieser Art bis etwa 1500 m Höhe an. Am 8. 9. 1977 konnte ich in Obertilliach, Osttirol, auf dem Weg zum Golzentip, knapp unterhalb des Jochsees, aus einer versumpften Wiese mit *Sphagnum*, über 2000 m, 1 Ex. fangen. Daß es sich hierbei nicht um ein zufällig verflogenes Stück gehandelt hat, beweist an der gleichen Stelle ein Fund vom 13. 9. 1982. Dieser Fund nach fünf Jahren an gleicher Stelle beweist wohl, daß die Art auch in dieser Höhenlage lebt (Belege i.c.m.).

12:1 *Laccornis oblongus* (Steph.)

Schon HORION meldet in seiner Faunistik Funde dieser moorliebenden Art aus der Umgebung von Berlin. Erneut konnte BALKE (1987) im Mai 1985 in Berlin-Zehlendorf einige Exemplare in Reusen fangen (Belege i.c.m.).

12:2 *Laccornis kocai* Ganglbauer

Nach der Wiederentdeckung dieser Art 1967 durch HOLZSCHUH und 1978 durch GEISER in Österreich war *Laccornis kocai* lange Jahre das „Wunschtier" vieler Sammler im Burgenland. Gerade der Fundort bei Siegendorf wurde in den folgenden Jahren von vielen, auch deutschen Sammlern besucht (SCHAEFLEIN 1983). Weitere Einzelfunde im Seenwinkel: 24. 5. 1983 und 2. 6. 1983, sogenanntes „Wäldchen" bei Illmitz (leg. ZIEGLER, Belege i.c.m.). Gleichzeitig stellte F. HEBAUER am 15. 5. 1983 und an den folgenden Tagen fest, daß die Art im gesamten Neusiedlerseengebiet eine explosionsartige Verbreitung genommen hat (ca. 600 Exemplare, davon 90% immatur). Die einst als selten bezeichnete Art war der dominierende Dytiscide in allen Kleingewässern rund um den See. Die Art konnte in Kiesgruben, Fahrspuren, im Spülsaum von Lacken gefunden werden. HEBAUER (1985) bezeichnet die Art als sehr flugfreudig. Daß die Art auch schon vor der Wiederentdeckung um den See vorhanden – und nur nicht erkannt – war, beweisen 4 Ex., die undeterminiert aus dem Nachlaß des verstorbenen Herrn FOLWACZNY in meine Sammlung gelangten: 18. 4. 1973 Neusiedel/Bgl. (leg. FOLWACZNY). Leider fehlen nähere Angaben über den genauen Fundort. – Vielleicht stecken noch manche Stücke unerkannt in einzelnen Sammlungen.

13:2 *Porhydrus obliquesignatus* (Bielz)

Für Österreich gibt es nur sehr alte und vage Meldungen für diese östliche Art. HORION nennt Wien nur nach alten Quellen: SCHILSKY und GANGLBAUER. PITTIONI (1943) erwähnt – allerdings unter dem Namen *Graptodytes genei* – ein Exemplar aus der Kollektion CURTI aus Schleinbach (Niederösterreich). Knapp 20 km nordöstlich davon entdeckte M. JÄCH (i.l.) am 23. 7. 1986 diese Seltenheit wieder aus dem Zayabach bei Mistelbach.

Diese pannonische Art dürfte also immer noch – wenn auch nur sporadisch und selten im östlichen Niederösterreich vorhanden sein. Die Art wird in der Roten Liste für Österreich (GEPP 1983) als verschollen geführt.

14:1 *Deronectes aubei* (Muls.)

Das Vorkommen der Art wird als montan und westeuropäisch bezeichnet. Die wenigen sicheren deutschen Fundmeldungen stammen aus dem Schwarzwald (SCHAEFLEIN 1979, 1983).

Neuer interessanter Fund: 23. 9. 1980, Rauhhornbach bei Kirchbaumwasen, Nähe Freudenstadt, 1 Ex. (leg. BRAUKMANN, det. SCHAEFLEIN). Die alten Angaben von Rippoldsau in einem Gebirgsbach unter Steinen in ziemlicher Anzahl, leg. HEYDEN vor 1860, erfahren hiermit eine neue Bestätigung (BRAUKMANN 1984).

Die von HORION (1941) in seiner Faunistik angezweifelten Funde aus Schlesien und dem Riesengebirge sind u. a. auch von GUIGNOT (1931/33) übernommen worden. Angaben über die Art fehlen für die DDR bei FICHTNER (1983), da diese Gebiete heute in Polen liegen. Die Art fehlt auch im polnischen Katalog von KINEL (1948). Im neueren Katalog von BURAKOWSKI et al. (1976) ist die Art zwar für die ehemaligen schlesischen Gebiete angegeben, doch nur mit einem Fragezeichen. BURAKOWSKI ist wohl nur auf die alten von HORION angeführten Quellen zurückgegangen.

Wie BRANCUCCI (1984) mitteilt, sind eine Reihe von Funden aus der Schweiz bekannt.

In Frankreich kommt die Art nach GUIGNOT (1931/33) mehr in den südlichen Landesteilen vor.

Für Italien meldet ANGELINI (1982) eine Reihe von überwiegend nördlich gelegenen Fundorten.

Nach diesen Angaben scheint nach aktuellem Wissensstand die nördliche Grenze des Vorkommens bei uns im Schwarzwald zu liegen.

In der Roten Liste für die BRD (BLAB et al. 1984) erscheint *Deronectes aubei* in der Kategorie I: vom Aussterben bedroht.

14:3 *Deronectes latus* Steph.

Wiederfund in Großbritannien nach mehr als 130 Jahren: Diese Art ist nach BALFOUR-BROWNE (1940: 221) in Großbritannien sehr selten und kommt nur an wenigen Stellen vor. Die Art fehlt in Irland. Im Juli 1984 konnte FOSTER (1986) am Ufer des Irthing in Nordhumberland 1 Ex. erbeuten. Ein Beweis mehr, daß man mit den Begriffen „ausgerottet“ oder „ausgestorben“ für seit langem nicht mehr nachgewiesene Arten nur sehr vorsichtig umgehen sollte.

15:1 *Stictotarsus duodecimpustulatus* (F.) (Abb. 4)

Weitere Funde dieser Art aus Baden-Württemberg: 30. 7. 1981, Lindenweiher bei Ummendorf (Oberschwaben), 1 Ex. (leg. ZIEGLER) (vidi); 11. 8. 1954, Stillwasserbereich eines Baches (Aach) bei Unter-Uhldingen (Bodenseegebiet), 1 Ex., leg. HORION-HOCH (HOCH 1956b). Herr SÜSSELBECK (Freiburg) hat im Rahmen seiner Untersuchungen die Art in Taubergiessengebiet festgestellt. BUCK (1957) meldet das Vorkommen in folgenden Gewässern: Enz, Kocher, Jagst, Ohrn und Tauber. Die Art scheint also im Südwesten Deutschlands doch weit verbreitet.

Bemerkungen zur Ökologie: BUCK kennt die Art nur aus dem mesosaproben Bereich der untersuchten Gewässer. In fast sauberen Gewässern, z. B. Tauber und Ohrn konnte BUCK die Art nur an Stellen mit starker lokaler Verschmutzung antreffen. Hierzu eine Beobachtung von H. BUSSLER und mir 1984 und 1985 an der Sulzach (Nähe Feuchtwangen). Dieser kleine Bach ist sichtbar stark verschmutzt. Obwohl man in diesem Wasser kaum Dytisciden irgendwelcher Art erwarten könnte, ist die Art ziemlich häufig anzutreffen. M. BALKE (i.l.) konnte die Art an der Isar bei München in schlammigen Schotterpfützen fangen und zwar nur dort, wo sich unter Steinen unangenehm riechender Faulschlamm angesammelt hatte. ALFES (1977) bezeichnet die Art als Charakterart der Boden-Schlamm-Gesellschaft, die auch auf durch Abwässer verunreinigten Flußböden vorkommt. Wenn die sonstigen Arten der früheren Großgattung *Deronectes* allgemein als Bewohner reiner, klarer Bäche oder auch Seen gelten, ist diese Saprophilie bei einem Dytisciden durchaus bemerkenswert.



Abb. 4. *Stictotarsus duodecimpustulatus* (F.) [15:1], Habitus. – Foto: HEBAUER.

Funde in der DDR: HORION (1941) kennt kaum Funde östlich der Elbe. Doch kommt diese allgemein als westeuropäisch bekannte Art auch dort vor: 14. 10. 1979, NSG Niederspree bei Rietschen, 10 Ex., leg. SIEBER & RICHTER (FICHTNER 1983).

16:1 *Potamonectes canaliculatus* (Lac.)

Diese west- und südeuropäische Art scheint zur Zeit eine starke Arealausweitung nach Osten zu erleben (SCHAEFLEIN 1979, 1983). Die von HORION (1969) gegebene Verbreitungskarte ist heute weitgehend überholt. Einige neuere Daten:

DDR: 19. 6. 1979, Halbendorf a. d. Spree, ca. 60 Exemplare (leg. RICHTER & SIEBER); 14. 10. 1979, Niederspree bei Rietschen (Oberlausitz), leg. RICHTER & SIEBER (FICHTNER 1982). Weiterhin führt FICHTNER eine Reihe weiterer – meist älterer – Funde an: er nennt Vorkommen in insgesamt 7 Bezirken der DDR. STÖCKEL (1983) meldet die Funde: „ab Mai

1982, in verschiedenen Kiesgruben in der Nähe von Neustrelitz". Er erwähnt dort „ein wahres Massenvorkommen".

Polen: HORION nennt 1969 unter Berufung auf TRANDA folgenden Fund: um 1955, Umgebung Lodz bei Rogoźno, zahlreich. Bei KINEL (1948) fehlen noch Angaben für die Art. Doch schon 1976 erscheint der Fund von Rogoźno bei BURAKOWSKY et al. Er nennt allerdings „Kreis Lowicz". BURAKOWSKY führt noch einige weitere Funde in Polen an, darunter unter Berufung auf GALEWSKI auch Schlesien (dies wohl zurückgehend auf HORION 1941).

Tschechoslowakei: Als neu für die Tschechoslowakei meldet ŘIHA (1986) Mai 1982, Penĉice bei Jevany (Zentralböhmen) (leg. KOMÁREK, det. ŘIHA). Die Kenntnis weiterer Fundorte aus diesem Land verdanke ich einer brieflichen Mitteilung von P. ŘIHA: 15. 10. 1977, Sokoleé bei Podebradý (leg. Dr. DANÊK), 12. 9. 1987, Hradek Králové (Königsgrätz), 13. 9. 1987, Sadska bei Nymburk, massenhaft, Okt. 1987, Kurima bei Bordejoy (Ostslowakei). Die Arealausweitung nach Osten zeigen die angeführten Funde deutlich.

Österreich: Zu den von mir 1983 gemeldeten Funden nun den wohl am weitesten östlich im deutschen Sprachraum liegenen Fundort teilte ALFES (i.l.) mit: 29. 7. 1980, in einer Kiesgruppe zwischen Wallern und St. Andrä (Burgenland) unweit der ungarischen Grenze, einige Ex. (leg. ALFES).

Das öfters zitierte Massenauftreten dieser Pionier-Art – wie auch von anderen solchen Arten – zeigt aber auch einen anderen Aspekt. So berichtet JÄCH (1986), daß er diese Art ab 1980 an verschiedenen Baggerseen in Niederösterreich zahlreich gefunden habe. Intensive Nachsuche ab 1984 brachte jedoch kein einziges Exemplar mehr.

17:2 *Oreodytes septemtrionalis* (Gyll.)

Diese boreomontane Art (nach HORION) kommt im Norden und in der Mitte Europas bis Oberitalien (z. B. Prov. Belluno) vor und wird bei uns allgemein selten genannt.

In Bayern kennt man vor allem Vorkommen im Voralpenland (z. B. Pupplinger Au bei Wolfratshausen und Augsburg). Auch in Angaben für Österreich und die Schweiz wird die Art als selten bezeichnet.

Um so erstaunlicher ist folgender Fund aus Nordbayern: 1984, Kremnitzbach bei Gifting im Frankenwald, etwa 10 km nördlich von Kronach, 390 m, 3 Ex., leg. FLECHTNER (i.l.). Vergesellschaftet waren *Oreodytes rivalis*, wie dies auch anderwärts zu beobachten ist.

23:2 *Agabus nigroaeneus* Er.

Von dieser nord- und osteuropäischen Art sind nur wenige und noch dazu überwiegend alte Funde aus Deutschland bekannt (siehe hierzu FICHTNER 1983 und ALFES 1977).

Auch für den Hamburger Raum nennt ZIEGLER (1986) die Art dort ziemlich selten. Der bekannteste und wohl auch ergiebigste Fundort war wohl der berühmte „Finkenkrug" bei Berlin. So befinden sich auch drei Exemplare in meiner Sammlung: „Fkg. 1912 leg. M. UDE".

CSIKI (1946) führt die Art interessanterweise für Ungarn an und nennt den Ort Pozsonyszentgyörgy im Komitat Poszony (allerdings unter den Namen *Ag. erichsoni* Gemm. et Harr.). Nachdem Ungarn nicht so recht in das Verbreitungsschema dieser nordischen Art paßt, ist vielleicht auch an eine Verwechselung mit dem sehr ähnlichen *Agabus subtilis* zu denken. – Doch ist durch den nachstehend berichteten Fund aus Italien die Art auch für Ungarn nicht gänzlich auszuschließen. PEDERZANI (1986) meldet zahlreiche Funde aus dem Cembratal aus dem Lago Vedes, Lago

Nero, Lago Bianco aus den Gemeinden Grumes, Salorno und Capriani (alle leg. PEDERZANI und SCHIZZEROTTO in den letzten Jahren). Bei den Fundorten handelt es sich um Moorseen um 1500 m Höhe. Am 26. 8. 1987 konnte ich selbst aus dem Lago Vedes 1 ♀ erbeuten.

So klafft nach derzeitigem Wissen in Europa eine erhebliche Fund-Lücke zwischen (etwa) Berlin und den Alpen (bis in das Trentin).

23:5 *Agabus neglectus* Er.

Für diese Art kennt HORION (1941) noch keine Funde aus Baden-Württemberg. Mittlerweilen wurde die Art auch von dort bekannt. 1974 haben die württembergischen Kollegen KOSTENBADER, KONZELMANN und FRANK die Art im NSG Reusenberg bei Crailsheim nachgewiesen (KONZELMANN 1981). Ich selbst konnte am 30. 6. 1986 ebendort ein Exemplar erbeuten. Am 15. 8. 1987 gelang ZIEGLER nordöstlich von Langenau bei Ulm der Fang eines Exemplars (det. SCHAEFLEIN). Nach Süden strahlt die Verbreitung dieser mehr nördlichen Art bis in die Schweiz und nach Oberitalien aus (SCHAEFLEIN 1983).

23:6 *Agabus biguttatus* F. (= *nitidus* Olivier)

HORION hält 1941 diese Art für Württemberg noch für fraglich, da die Angaben „Kniebis und Schönbuch" bei VON DER TRAPPEN (1929) auf Fehlbestimungen beruhen. Die Belegstücke sind *Agabus guttatus*. Doch sind auch für Württemberg einige sichere Funde zu verzeichnen: 26. 6. 1967, Markgröhningen, 4 Ex. (leg. SCHRAMMEK, det. SCHAEFLEIN); 16. 8. 1975, Ochsenberg bei Spielberg, 1 Ex. (det. SCHAEFLEIN); „1958–1961" (laut Etikett!) Uhldingen, 1 Ex., (leg. BAUME, det. SCHAEFLEIN). Alle Belege im Staatl. Museum für Naturkunde Stuttgart. Sowie: 15. 5. 1983, Hochdorf bei Biberach, im vermoosten Zufluß zu einem aufgelassenen Steinbruch, 1 Ex. (leg. SCHAEFLEIN) (i.c.m.).

23:8 *Agabus melanarius* Aubé

Diese mittelgroße, mehr nördliche Art, die wohl in Deutschland an geeigneten Biotopen überall vorkommt, ist in Skandinavien weit verbreitet. In Dänemark und Großbritannien kommt sie jedoch nur vereinzelt vor. Laut HORION (1941) ist die Art in Frankreich nur im Norden und Nordosten verbreitet, dort aber sehr selten. Dies in Übereinstimmung mit GUIGNOT (1931/33).

Der Kollege HOLMEN (Kopenhagen) konnte im Juli 1981 auf der Durchreise in Frankreich in der Gegend von Montbéliard (Dept. Doubs) 11 Ex. erbeuten. BAMEUL et al. (1982) berichten über diese Funde und geben eine Punktkarte der wenigen bekannten französischen Fundorte. Sie bringen eine sehr gute Beschreibung des Habitats, das sich weitgehend mit meinen eigenen Beobachtungen deckt: schattige, fast pflanzenfreie Waldtümpel mit Schlammboden und verrottendem Laub am Grund.

NILSSON (1979) bezeichnet die Art kaltstenotherm. LEBLANC (1987b) listet alle ihm bekannten Funde in Frankreich nach Departements getrennt auf.

Als neu für die Niederlande meldet CUPPEN (1982) Funde vom Okt. 1981 und März 1982 aus der Gemeinde Vaals in Limburg.

Österreich: Im Burgenland fehlt nach dem Catalogus Faunae Austriae (SCHAEFLEIN & WEWALKA 1982) die Art. Doch meldet BURMEISTER (1986) die Art aus diesem Bundesland aus den Jahren 1967–1979: Fundorte waren ein Graben südlich von Podersdorf und Kiesaushubareal nördlich Illmitz.

23:11 *Agabus striolatus* (Gyll.)

Für Österreich ist zu melden, daß M. JÄCH (i.l.) am 23. 7. 1986 die Art in der Zayawiese bei Mistelbach (Niederösterreich) gefangen hat.

Für die DDR hält FICHTNER (1983) die Art trotz der von HORION zitierten alten Funde derzeit für zweifelhaft. Die dort gemeldeten Tiere haben FICHTNER nicht vorgelegen. Ein im

Zool. Museum Berlin befindliches Exemplar, „Thüringen leg. MÜLLER“ hält er wegen vermuteter Fundortverwechselung für fraglich. Nun berichtet KLAUSNITZER (1981) über 1 Ex. aus dem Tagebauresten Olba im Kreise Bautzen (Wassereinbruch seit 1927) (leg. HILSE).

Das „Verlorene Wasser bei Panten“, von HORION zitiert, gehört heute zu Polen. Die dortigen Funde werden von KINEL (1948) und BURAKOWSKY (1967) in den neueren polnischen Katalogen für dieses Land gemeldet. Dort werden auch Funde aus Galizien erwähnt.

Aus Westberlin werden neuere Funde aus dem NSG „Langes Luch“ bekannt, wie BALKE & HENDRICH (1987) berichten. Sie nehmen das Phaenologieoptimum für den Winter an (was nach den Sommerfunden im Burgenland – Mai 1981 Streuwiese bei Siegendorf – nicht verallgemeinert werden kann). Vielmehr ist zu schließen, daß die Art als Imago überwintert und somit auch winteraktiv ist.

Großbritannien: Der schottische Kollege FOSTER hielt 1976 die Art in diesem Land für erloschen, nachdem seit 1855 keine weiteren Funde bekannt wurden, wie dies schon BALFOUR-BROWNE (1940, 1950) vermutet. FOSTER schränkt allerdings ein: „wieviele Sammler haben wohl im Winter in Mooren gesucht“ (BBC 2/8). Bereits ein Jahr später konnte FOSTER zwei Exemplare aus Norfolk vom September 1977 melden. Spätere intensive Nachsuche brachte keinen Erfolg mehr (BBC 6/8).

Eine Zusammenstellung aller niederländischen Funde von 1901–1981 veröffentlichen CUPPEN & CUPPEN (1983) mit Hinweisen auf die Ökologie der Art. Die Autoren verweisen auch auf einen Fund von 8 Exemplaren im November und Dezember 1981 unter 7 cm dickem Eis, was wiederum die oben erwähnte Winteraktivität unterstreicht. Siehe auch H. CUPPEN (1983). Nach einer Verbreitungskarte für die Niederlande ist eine starke Ausbreitung der Art gegenüber älteren Angaben von BRAKMANN (1966) zu erkennen.

Als neu für Italien meldet SANFILIPPO (1982) die Art: 17. 4. 1981, Viareggio, in der Nähe des Landgutes S. Rossore, 10 Ex. Wegen (geringer) Unterschiede im Habitus und im Bau des Penis hält SANFILIPPO bei diesen italienischen Funden eine neue Subspezies für möglich, kann aber zur Zeit mangels ausreichenden Materials diese Hyopthese nicht mit Sicherheit bestätigen.

Erstmals eine genaue Larvenbeschreibung der drei Stadien finden wir bei NILSSON & CUPPEN (1983). – Beim männlichen Genital ist auffallenderweise die Ventralseite des Penis im Spitzendrittel mit einer deutlichen sägeartigen Zähnung versehen, wie dies insbesondere die Arbeiten von FRANCISCOLO (1979a), FOSTER (1982) und SANFILIPPO (1982) aufzeigen.

23:13 *Agabus wasastjernai* (Sahlb.)

NILSSON (1979) stuft die Art als tyrphobiont ein und bezeichnet sie auch als boreomontan (bislang ist sie allerdings nicht in den Alpen gefunden worden).

DETTNER (1985a) bringt eine genaue Habitat-Beschreibung, insbesondere auch in pflanzensoziologischer Hinsicht für den Fundort bei Calw (SCHAEFLEIN 1979, 1983).

Weitere Funde aus Deutschland: 10. 4. 1982, Ummendorfer Ried bei Biberach, Oberschwaben (leg. STRAUSS, det. SCHAEFLEIN); Mai 1983, ebenda (vergesellschaftet mit dem dort sehr zahlreichen *Agabus affinis*), leg. ZIEGLER & SCHAEFLEN; Mai 1987, ebenda (anläßlich einer Gemeinschaftsexkursion der Südwestdeutschen Koleopterologen), in einigen Stücken von verschiedenen Sammlern erbeutet. 12. 5. 1983 Brunnenholzried, zwischen Bad Schussenried und Bad Waldsee, Oberschwaben, 1 Ex. (leg. et det. SCHAEFLEIN). – Nach BALKE (i.l.) konnten die Kollegen SCHLARBAUM & MÜLLER die Art im Bayerischen Wald nachweisen: 1986, Sumpfloch am Ende der „Großen Ohe“ zwischen Spiegelau und St. Oswald. – In Niedersachsen 1986 und 1987 bei Lüder-Röhrsen, Kreis Uelzen, in Anzahl (leg. SCHLARBAUM & MÜLLER), später auch von BALKE & HENDRICH, in Anzahl (BALKE i.l.).

Eine Larvenbeschreibung der drei Stadien bringt NILSSON (1982a).

Für die BRD erscheint *Agabus wasastjernai* in der Roten Liste als „stark gefährdet“, was durch die enge Bindung an einen bestimmten Biotoptyp (Moore) gerechtfertigt erscheint.

23:14 *Agabus fuscipennis* (Payk.)

Bundesrepublik Deutschland: BALKE (i.l.) meldet einen älteren Fund aus Berlin: 14. 7. 1969, „Teufelsbruch", an einer sehr sumpfigen Stelle, leg. KORGE. Eigene Funde der Art sind nach einer i.l.-Mitteilung von BALKE: „ . . . lange nicht mehr, aber dann nach 1985 wieder und zwar überall, teilweise sogar häufig": „Berlin-Spandau, Teufelsbruch und Rohrpfuhl 1985, 86, 87", leg. BALKE, HENDRICH und MÜLLER; Berlin Zehlendorf: Siepegraben 1985, 86, 87, gleiche Sammler, etwa 20 Exemplare; ebenfalls Zehlendorf-NSG; Langes Luch 1987 BALKE und HENDRICH in großer Zahl, darunter im Juni etwa 60 Tiere in Reusen. — Nachdem diese nordeuropäische Art seit 1911, 1915 und 1918 im Niederelbegebiet nicht mehr nachgewiesen werden konnte, erfolgt eine Neumeldung von der Grönauer Heide bei Lübeck „regelmäßig in einiger Anzahl, um Herbst 1980, von einigen Sammlern, ca. 30 Exemplare" (lt. ZIEGLER 1986). — Das Vorkommen dieser nordischen Art im Süden Deutschlands wurde mehrfach angezweifelt, so auch die Funde aus der Fränkischen Schweiz von HORION. Auch KOCH (1968) gibt für das 1910 von HENSELER für Düsseldorf gemeldete Tier eine Fundortverwechselung an. Er kennt keine Funde aus der Rheinprovinz. Der von mir 1983 gemeldete Biotop Lessau, östlich Bayreuth, ergab 1987 wieder einige Exemplare (zusammen mit *Agabus unguicularis*).

Zu den Burgenland-Funden ist nachzutragen: 19. 6. 1984, 1 Ex., Schwarze Lacke bei Apetlon (leg. RÖSSLER, det. SCHAEFLEIN).

Interessanterweise nennt CSIKI (1946) Orte aus Ungarn, die unweit des Neusiedler Sees liegen.

Nach eigenen Beobachtungen in Lessau, scheint das Phaenologie-Optimum im Spätsommer, etwa ab August zu liegen.

23:17 *Agabus nebulosus* (Forst.)

Die geographische Verbreitung dieser nicht häufigen Art: ganz Europa ohne den hohen Norden, westeuropäisch-atlantisch (HORION 1941), eurosüdmediterran (ROCCHI 1980), zirkummediterran (LAMMERDING 1979). Sehr unterschiedlich sind die Berichte über die Lebensräume. Allgemein gilt die Art als silikophil (sensu HEBAUER 1974, 1984), was wohl auch auf eine gewisse Thermophilie schließen läßt. Im Widerspruch hierzu wird häufig über Funde in Mooren, in Bächen und sogar in Schmelzwassertümpeln im hochalpinen Bereich und sogar in diversen Kleingewässern berichtet. Nachfolgend sollen diese widersprüchlichen Aussagen nach Literaturangaben und eigenen Beobachtungen im Einzelnen dokumentiert werden.

1. Typische Vorkommen im silikophilen Bereich: ALFES (1977): Sand- und Kiesgruben, vorzugsweise solche mit Lehm, Massenvorkommen, auch oligotrophe Gewässer; — BALFOUR-BROWNE (1950: 111). Gewöhnlich in Kies- und Lehmgewässern; — BURMEISTER (1981): Primärbesiedler in Kleingewässern, wie Sandgruben ohne Randvegetation; — FRANCK (1926): Gerne in Lehmgruben; — KOCH (1968): Grundwassertümpel in Ziegelei- und Sandgruben; — LAMMERDING (1979): Flache, stehende Gewässer mit feinem, lockeren Boden aus Lehmschlamm oder Sand- und Kiesgruben; — SINGER (1955): Lettlöcher bei Damm (Nähe Aschaffenburg); — STÖCKEL (1983): Kiesgrube bei Neustrelitz. —

Nach diesen Literaturzitaten einige wenige eigene Funde: Mai 1957, Kiesgrube beim Gut Königreich, östl. Straubing; 6. 4. 1967, Kiesgrube in Strasskirchen (Niederbayern); 26. 5. 1982, Schwarze Lacke bei Apetlon, Burgenland (Kiesgrube). Nach diesen Funden scheint eine eindeutige Präferenz für Kies-, Sand- und Lehmgruben vorzuliegen.

Diese Vorliebe für diese Habitate setzt eine gute Flugfähigkeit voraus, da es sich meist nur um kurzfristig entstandene Biotope handelt. KITTEL (1874) meldet (unter

bipunctatus Fabr.) Funde in einem Bassin im Botanischen Garten Münchens. DIETZE (1952) berichtet von Funden aus einem 1943 angelegten Löschwassertümpel inmitten Leipzigs. WITZKE (1970) zitiert Funde der Art aus dem Versuchsgut Schwabenheim a. d. Selz: Eisentonne mit Regenwasser, Wasserreservoir aus Beton, Feuerlöschkessel aus Metall. LAMMERDING (1979) nennt als Fundorte noch kleine ephemere Pfützen (vollgelaufene Wagenspuren) auf Wiesenwegen. Unter gleichen Umständen konnte ich am 29. 6. 1986 aus einer nur etwa 1½ m langen Pfütze in Bernbachtal bei Öhringen (Württemberg) zwei Exemplare fangen, obwohl keine größere Wasserstelle in der Nähe war. Diese Einzelfunde zeigen sicher die Flugfreudigkeit der Art. Daher rührt wohl auch die häufig zitierte Einstufung der Art als Primärbesiedler oder auch als Pionier-Art.

2. Außergewöhnliche Funde in Moos- und Torfhabitaten: BALFOUR-BROWNE (1950) gibt an, daß die Art ein typisches Vorkommen in Kies- und Lehmstellen mit grasigen Rändern zeigt und ebenso in Steinbrüchen an den grasigen Seiten derselben vorkommt. Aber ebenso gewöhnlich kommt die Art an moosigen Stellen von Torfstichen vor, wo sie mit *Agabus affinis* und/oder *Agabus unguicularis* vergesellschaftet ist, zwei tyrphophile oder -bionte Arten. Diese scheinbare Diskrepanz wird unterstrichen von weiteren Berichten: BEER (i.l.): 8. 83, Glasmoor bei Norderstedt. – DETTNER (1976): Bei seinen Untersuchungen des Waldmoortorfstiches im Nordschwarzwald (Nähe Calw) konnte DETTNER 5 Ex. nachweisen. Der Fundort ist bekannt durch das Vorkommen des nordischen *Agabus wasastjernai*. – DROSTE (1983): Bei Untersuchungen im „Roten Moor" in der Hohen Rhön erbeutete DROSTE 1 Ex. des „silikophilen *Agabus nebulosus*", „der hier als Irrgast betrachtet werden muß". Dies ist wohl wegen der Vielzahl nachgewiesener Moorfunde unrichtig. Vergesellschaftet u. a. *Hydr. melanocephalus*. – FICHTNER (1983): 17. 6. 1968, am Kulpenberg im Kyffhäuser Moor, leg. FICHTNER. – HEISS (1971): Von WÖRNDLE für Nordtirol noch nicht nachgewiesen. Doch haben HEISS und KAHLEN ab September 1962 die Art direkt in einem Moortümpel Nähe Wildmoosalm oft in großer Zahl erbeutet. – KOLTZE (1901): Im Borstler Moor, leg. SYDOW, Juni 1900, häufig. – ZIEGLER (1986): Besonders in Kiesgruben, aber auch in Bächen nicht selten. Auch in Mooren: Salemer Moor 2 Ex.

Einige eigene Beobachtungen: 30. 9. 1961, Alburger Moor bei Straubing, 1 Ex., leg. SCHAEFLEIN. – 4. 6. 1964, Brandmoos bei Wiesenfelden (Nd.Bayern), 1 Ex. (vergesellschaftet mit *Hydr. obscurus*, *Rhantus suturellus* und *Ilybius crassus*), leg. SCHAEFLEIN. – Mai 1983, Hochmoor „Wasenmoos" bei Biberach Riß, 1 Ex., leg. ZIEGLER in meinem Beisein. – 4. 10. 1985, Torfmoorrest bei Voitsumra/Fichtelgebirge (vergesellschaftet mit *Hydr. melanocephalus*, *Ilybius crassus*, *Hydr. obscurus*), 1 Ex., leg. SCHAEFLEIN.

3. Hochalpine Vorkommen: Für eine offensichtlich thermophile Art ist das Vorkommen im Hochgebirge mit langer Schneebedeckung beachtenswert. Hierzu einige Beispiele: BURMEISTER (1939) nennt das Vorkommen in den Alpen bis zu Schmelzwassertümpeln. – APFELBECK (1904) hat von Funden aus Lachen am Rande von Schneefeldern im Peristena-Gebirge bei Jannina (Albanien) berichtet. – GUIGNOT (1931: 311) spricht ebenfalls vom Vorkommen bis zur alpinen Zone (2000 m). – BILARDO (1968) erwähnt Funde aus den Alpen: Col de Var (2075 m) und Kleiner Montcenis (2300 m) in den Cottischen Alpen. BILARDO erwähnt allerdings auch, daß Funde der Art in Meereshöhe häufiger seien.

4. Vorkommen in Fließgewässern: Neben den Funden im silikophilen Bereich, in Mooren und im Hochgebirge scheint sich noch eine weitere Habitatpräferenz abzuzeichnen: BALFOUR-BROWNE (1950) wies die Art häufig (common) in Flüssen auf den Kanarischen Inseln nach. – SANFILIPPO (1955) hat die Art aus schwach fließenden Bächen im Massiv von Pollino (Kalabrien) festgestellt. – FOCARILE (1960) kennt die Art aus stehenden und fließenden Gewässern in Lukanien. – Aus dem Nationalpark der Abruzzen und aus dem Sila im Kalabrischen Apennin kennt ANGELINI (1975) die Art aus Sturzbächen (Torrente). – BUCK (1957) hat Fänge in Anzahl aus dem Ottenbach (Nebenfluß der Murr) bei Steinheim gemeldet. – HEBAUER (1983) hat die Art aus sehr weichem Wasser eiskalter Quellbäche im Bayerischen Wald festgestellt. – DALLA TORRE (1874) hat die Art im reinen Quellwasser in Oberösterreich gefunden.

Zusammenfassend kann man für diese Art vier Lebensraum-Typen herausstellen: 1. Silikophiler Bereich, 2. Moore und Torfstiche verschiedener Art, 3. hochalpine Gewässer bis über 2000 m und schließlich 4. Fließgewäser. Ob man deshalb die Art schlicht und einfach einen Ubiquist nennen kann, bleibt abzuwarten.

Eine Larvenbeschreibung des 2. und 3. Stadiums – in Gegenüberstellung zu *Ag. conspersus* – findet sich bei GALEWSKI (1986a).

23:21 *Agabus unguicularis* Thoms.

Einige Nachträge von Funden in Süddeutschland: Mittelfranken (nach BUSSLER 1985): 30. 3. 1983, Dinkelsbühl, Steineweiler Weiher, einige Ex.; 17. 4. 1983, Dinkelsbühl-Wilburgstetten, 5 Ex.; 6. 1984, Feuchtwangen/Larrieden, 8 Ex; 11. 6. 1984, Schillingsfürst, 2 Ex.; 8. 9. 1984, Hirschlach, Umgebung von Gunzenhausen, 1 Ex. (alle leg. et det. BUSSLER). – Württemberg: S. RUHNAU hat die Art in der Gegend von Tübingen gefunden (mündl. Mitteilung). Weitere Funde: Mai bis Juli 1982, NSG Moor bei Kupfer, Kreis Schwäbisch Hall, mehrere Ex. [zusammen mit dem erheblich zahlreicheren *Agabus affinis* (siehe unten)], leg. RUHNAU (i.l.). – BALKE (i.l.) teilte mit, er habe die Art in West-Berlin teilweise „zu Hunderten" gefunden.

Funde in der DDR: SPITZENBERG (i.l.): Im Huy (Höhenzug N Halberstadt) und im Schollerere See bei Havelberg (Bez. Magdeburg).

Österreich: Nach HOLZSCHUH (i.l.) handelt es sich bei dem im Catalogus Faunae Austriae (p. 14) aus Marchegg/Niederösterreich gemeldeten *Agabus affinis* um *A. unguicularis*.

Frankreich: Nach HORION (1941) nur im Norden und im Osten (dort selten). LEBLANC (1982a,b) zweifelt das Auftreten der Art im Dept. Aube noch an: „la présence est à confirmer". Er kann jedoch melden: 27. 2. 1982, Ruvigny, 1 Ex.

Ökologie und Determination: Während die benachbarte Art *Agabus affinis*, die nur schwer von *unguicularis* zu trennen ist, fast ausschließlich in moorigen, torfigen Gewässern vorkommt, scheint *unguicularis* nicht so spezialisiert zu sein, wenn auch gelegentlich gemeinsames Vorkommen beider Arten beobachtet wurde. *Agabus unguicularis* kommt vorzugsweise – aber nicht ausschließlich – in überschwemmten Streuwiesen, in Wiesentümpeln und auch im Schilf an Gewässerrändern vor. GALEWSKI (1963a) formuliert das so: „*unguicularis* vermeidet lieber torfiges Wasser." Deshalb sollten alle *Agabus affinis*, die nicht in ausgesprochenen Mooren oder Torfstichen gefangen wurden, sehr genau auf *Agabus unguicularis* geprüft werden.

Eine gute Bestimmungshilfe für die drei ähnlichen Arten *Ag. affinis-unguicularis* und den mehr nördlichen *biguttulus* bringt SCHOLZ (1930/31: 199). – Eine Abbildung des männlichen Genitals finden wir bei FOSTER (1982). Die Beschreibung des 3. Larven-Stadiums (in Gegenüberstellung zu *Ag. affinis*) bringt GALEWSKI (1963a).

23:22 *Agabus congener* (Thunb.) und *Agabus lapponicus* Thoms.

Agabus congener kommt in Nord- und Mitteleuropa vor und geht im Süden bis zu den Seealpen und den Pyrenäen. GUIGNOT nennt 1931/33 das Vorkommen boreoalpin. Die Art zeigt eine sehr große Variabilität, sowohl in Größe, als auch in Färbung und in der Oberflächenstruktur. Der schwedische Kollege ANDERS NILSSON hat nun jahrelange Untersuchungen über diesen Komplex angestellt. Während er 1981 beide Formen noch für Subspezies hält, ist er 1985a,c zu dem Schluß gekommen, daß es sich hierbei um zwei differenzierte Arten handelt. Nach seinen letzten Untersuchungen mit sehr viel Material verschiedener Herkunft kommt *Agabus congener* im Fichtelgebirge, im Schwarzwald und in Schleswig-Holstein vor, während *Agabus lapponicus* Thomson ihm aus der Schweiz (Nähe Ofenpass), Italien (Vintschgau, Ortlergebiet, Val Braulio) und aus Frankreich (Seealpen und Pyrenäen) bekannt ist. Ihm fehlt bei seinen Untersuchungen bis jetzt Material aus dem Voralpenland: Bayern, Allgäu. Im südlichen Schweden kommt *Agabus congener* vor, während im nördlichen Landesteil *Agabus lapponicus* nachzuweisen ist (mit einer Vermischungszone im mittleren Schweden). NILSSON (1981, 1985a,c) führt eine Reihe von Merkmalen an und bringt auch eine Serie von Penis-Zeichnungen mit geringen Unterschieden. All dies läßt ihm eine Trennung in zwei gute Arten gerechtfertigt erscheinen. ZAITZEV (1953) hält ebenfalls beide Formen für gute Arten, eine Meinung, der ZIMMERMANN in seiner Monographie widerspricht, da die äußeren sekundären Merkmale ebenso wie geringfügige Unterschiede im Bau des männlichen Genitals so wenig konstant seien, daß sie zu einer Artentrennung nicht ausreichen.

Persönlich neige ich zu der Auffassung, beide Formen als zu einer Art gehörig zu betrachten. Dies um so mehr, als selbst bei Stücken aus dem gleichen Biotop eine ungeheure Variabilität – wie sonst kaum bei einer Dytiscidenart – zu beobachten ist.

23:23 *Agabus clypealis* Thoms.

Das heute bekannte Verbreitungsgebiet erstreckt sich vom südlichen Schweden über die dänischen Inseln, Schleswig-Holstein bis nach Berlin und Polen. Die Art wird weiter östlich vermutlich von *Agabus pseudoclypealis* Scholz abgelöst.

Wie von mir (1983) vermutet, ist die Art wieder im nördlichen Deutschland gefunden worden: 17. 6. und 1. 7. 1987, West-Berlin, NSG „Langes Luch", in Reusen, leg. BALKE (BALKE 1987).

Für Finnland teilt NILSSON (1984) einen sicheren Nachweis mit: Pudasjärvi (Karelien), 2 Ex., leg. ENVALD.

23:27 *Agabus labiatus* (Brahm)

Bemerkungen zur Flugfähigkeit: Diese in Nord- und Mitteleuropa weitverbreitete Art – wenn auch nur sporadisch und meist lokal vorkommend – gilt allgemein als flugunfähig. Dies geht auf Untersuchungen und Veröffentlichungen von JACKSON (1956) zurück. Frau JACKSON hat 40 Exemplare aus Großbritannien, Schweden und Dänemark anatomisch untersucht und dabei festgestellt, daß die Flugmuskulatur fehlt oder mindestens im Vergleich zu anderen *Agabus*-Arten stark verkümmert ist. Für die Flugunfähigkeit spricht auch die allgemein zu beobachtende Standorttreue der Art.

Nun hat HOLMEN mitgeteilt (BBC 42/12), daß er die Art im Juni 1987 in mehreren Exemplaren in Zentraljütland im Flug erbeutet hat. Ferner wurden hunderte von

Tieren festgeklammert an den Spitzen der Vegetation beobachtet, was wohl als Vorbereitung zu einem geplanten Abflug gedeutet werden kann, da die naheliegende Wasserstelle völlig ausgetrocknet war. Alle Tiere waren immatur. Anatomische Untersuchungen über etwa vorhandene Flugmuskulatur hat HOLMEN nicht vorgenommen. NILSSON (i.l.) hat HOLMEN mitgeteilt, daß er ebenfalls schon fliegende *Agabus labiatus* beobachtet habe. F. HEBAUER (i.l.) hat am 1. 4. 1975 in einer frisch ausgestochenen Kiesgrube in Dürnhardt (zwischen Regensburg und Straubing) zwei Exemplare gefangen. Also müssen wohl auch diese Tiere flugfähig gewesen sein.

Für *Agabus labiatus* gibt GALEWSKI (1986a) eine Beschreibung des zweiten Stadiums der Larve.

24:1 *Illybius fenestratus* (F.)

Der im allgemeinen häufige Dytiscide fehlt im Cat. Faun. Austriae (1982) noch für das Bundesland Salzburg (Österreich). Dies dürfte auf mangelnde Sammleraktivität zurückzuführen sein, denn in allen durchsuchten Museen und Veröffentlichungen fehlt diese Art. Somit dürfte folgender Fund neu für das Land Salzburg sein: 19. 8. 1982, Eibensee bei Fuschl, 965 m, im Schilfgürtel, zahlreich (leg. SCHAEFLEIN).

24:4 *Illybius crassus* Thoms.

Österreich: Meine Vermutung 1983, daß diese boreomontane Art zwischen dem bekannten Waldviertel/Niederösterreich und dem Bayerischen Wald auch in dem dazwischen liegenden Mühlviertel/Oberösterreich vorkommen könnte, wurde durch Funde von KREMSLEHNER bestätigt: 19. 8. 1982 und 9. 6. 1982, Tanner Moor (westlich Arbesbach) (det. WEWALKA).

Bayern: Mit G. FOSTER konnte ich diese Art mehrmals in der Nähe des Großen Arbersees (Bayerischer Wald) in einem kleinen torfigen Waldtümpel neben der Straße nach Bodenmais nachweisen. Ein weiterer Fundort ist seit langem das Brandmoos bei Wiesenfelden, nördlich Straubing. Ein erneuter Fund gelang mir im Mai 1987 in einem aufgelassenen Torfstich „Häuselloh" bei Selb. Ebenfalls im Fichtelgebirge bei Voitsumra, Nähe Weißenstadt kommt die Art in einem alten regenerierten Torfstich – doch nur an einer eng begrenzten Stelle – vor. Dies ist auch der Fundort des seltenen *Hydroporus melanocephalus* Marsham (siehe 8:13). So spannt sich derzeit ein Bogen vom Fichtelgebirge bis ins österreichische Waldviertel.

24:7 *Ilybius similis* Thoms.

Diese nordische Art geht – wenn auch sehr selten – südlich bis etwa Thüringen. Erstaunlicherweise meldet HORION (1941) den wohl derzeitig südlichsten Fundort „1930 Oberheid – recte Oberhaid – bei Bamberg", leg. SCHNEID, det. GSCHWENDTNER. Ein Exemplar dieser Ausbeute fand ich im Naturhistorischen Museum in Linz. An den Fundorttreue von SCHNEID besteht kein Zweifel.

24:10 *Ilybius aenescens* Thoms.

Zu dem Fund vom Vahrner See bei Brixen (leg. von PEEZ, det. SCHAEFLEIN) kommt nun der zweite sichere Fund aus Italien. F. PEDERZANI konnte am 31. 8. 1985 6 Ex. in einem Torfstich in 1480 m Höhe bei Predazzo im Fleimstal (Val Fiemme) nachweisen. Dies ist wohl der am weitesten südlich gelegene Fundort nach derzeitigem Wissen. ANGELINI kennt 1982 keine weiteren Funde aus Italien.

26:1 *Rhantus pulverosus* (Steph.)

Die Art war bisher nur aus dem südlichen Landesteil Skandinaviens bekannt. A. NILSSON (i.l.) hat die Art, ein ♂, im nördlichen Schweden gefangen. Somit klafft eine Nord-Süd-Lücke von etwa 600 km im bisherigen Verbreitungsbild.

Manche britische und skandinavische Kollegen bezeichnen die Art als „*Rhantus suturalis* MacLeay 1825", MacLeay hat sie nach einem Stück aus Java beschrieben, siehe BBC 32/4 (hierbei wird auf eine Arbeit von Jack Balfour-Browne (1939) verwiesen, die mir unbekannt ist). Doch der Vater von Jack, Francis Balfour-Browne (British Water Beetles 1950: 228, 230), lehnt diese Umbenennung strikt ab und benutzt weiter den Namen *Rhantus pulverosus*, wie dies auch die Mehrzahl der rezenten Autoren handhaben (Galewski, Franciscolo, Jenistea u. a.).

Eine genaue Larvenbeschreibung – wie übrigens an gleicher Stelle für alle Arten des Genus *Rhantus* – gibt Galewski (1963b).

27:2 *Colymbetes paykulli* Er.

Im Katalog für die Niederlande (Brakman 1966) fehlt die Art. Sie ist durch die andere Färbung der Epipleuren leicht von dem ansonsten ähnlichen *Colymbetes fuscus* zu trennen. Im Jahre 1968 konnte G. Laejendecker (1971) im Moor (Veen) bei Meddo die Art in einigen Exemplaren als neu für die Niederlande nachweisen.

Im unweiten Gildehauser Venn, Westfalen, konnten die Kollegen Alfes & Bilke (1977) die Art ebenfalls nachweisen. Der Fang von 17 Exemplaren erfolgte mit Reusen (Brink 1983).

Larvenbeschreibungen aller Arten des Genus gibt Galewski (1964).

28:2 *Hydaticus stagnalis* (F.)

Ein Beispiel für die Verarmung unserer Fauna gibt diese nord- und mitteleuropäische Art. So werden z. B. von Kittel (1874) und Rosenhauer (1842) eine Reihe von Fundorten in Bayern genannt: „Bei Nürnberg und Bamberg gar nicht so selten" „München, Moosburg, Regensburg vereinzelt". Rezente Funde aus Bayern sind mir hingegen nicht bekannt geworden. Foster hält die Art in Großbritannien für erloschen (extinct) (BBC 9/4). Ähnliches scheint sich auch in Skandinavien abzuzeichnen. So hat A. Nilsson (i.l.) mitgeteilt, daß die Art nach dem Verlust geeigneter Habitate durch menschliche Aktivitäten das Schicksal des ebenfalls im Schwinden begriffenen *Cybister* teilt.

Während die Art in der Roten Liste für Österreich als stark gefährdet eingestuft wird, fehlt sie merkwürdigerweise in der Roten Liste für die BRD. Trotz der angegebenen Gefährdung in Österreich gibt es dort einige rezente Funde – außer den von mir bereits 1983 angegebenen:

14. 4. 1966, Zurndorf/Burgenland, Massenfund, leg. Hain & Witzgall (siehe Hebauer 1985); 18. 5. 1982, Schwarze Lacke bei Wallern/Burgenland, 1 Ex. (leg. Rössler, det. Schaeflein); 29. 7. 1986, Fischteich bei Herrenbaumgarten/Niederösterreich, leg. Jäch (i.l.); ohne Datum, Frauenkirchen/Burgenland, offengelassene Kiesgrube NE des Ortes, leg. Burmeister (Burmeister 1986); Franz nennt 1970 einige – wohl alte – Funde aus Österreich.

Csiki (1946) erwähnt die Art auch für Ungarn, allerdings ohne Zeitangabe.

Die Art wird neuerdings insbesondere von skandinavischen Kollegen *Hyd. continentalis* Balfour-Browne 1944 genannt, eine Meinung, der sich bis jetzt nur wenige Autoren angeschlossen haben (BBC 32/2 und 4).

Larvenbeschreibungen für die mitteleuropäischen Arten des Genus *Hydaticus* finden sich bei Galewski (1973).

28:3 *Hydaticus laevipennis* Thoms.

Diese nordische Art wurde von 1910–1970 in dem bekannten, heute zerstörten Lindenbruch bei Eutin/Holstein gefangen. An neueren Funden aus dem Norden der BRD ist

ZIEGLER nur bekannt, daß die Art im Salemer Moor in schattigen *Sphagnum*-Beständen am 8. 5. 1972 und 18. 9. 1975 in je einem Exemplar gefangen wurde (leg. ULLRICH & ZIEGLER).

In Dänemark ist – die Art 15. 4. 1972, 4. 8. 1974, leg. HOLMEN, Belege i.c.m. – aus einem Moor bei Holmegårds im südlichen Seeland bekannt, wo sie schon 1900 nachgewiesen wurde.

Eine Tabelle der Gattung, insbesondere die Gegenüberstellung der beiden ähnlichen Arten *Hydaticus stagnalis-laevipennis* finden wir bei SCHOLZ (1929). ZIEGLER (1986) bringt eine Bestimmungstabelle für 4 Arten der Gattung *Hydaticus*.

29:2 *Graphoderus zonatus* (Hoppe)

Am 27. 6. 1984 konnte ich in der Schweiz ein Exemplar in einem kleinen, stark verschmutzten Tümpel auf der Alp da Munt, Graubünden, Nähe Ofenpass, 2210 m, erbeuten. (Interessant hier das im gleichen Biotop beobachtete Vorkommen von *Hydroporus tartaricus*.) In den Schweizer Katalogen fehlt *H. zonatus* bis auf einen Hinweis bei STIERLIN (1900): „Selten. In der Schweiz nach FAUVEL." Diese Angaben sind heute nicht mehr kontrollierbar, zumal bei STIERLIN nähere Angaben fehlen. Immerhin beweist mein Fund das heutige Vorkommen dieser Art in der Schweiz.

29:0 *Graphoderus verrucifer* Sahlberg

SEIDLITZ (1887: 107) beschrieb eine Variation zur *Graphoderus cinereus* L. als var. *bertolinii* (♀). Fundort des einzigen vorliegenden Stückes war Lago di Fraul (Fiemme = Fleimstal). Die Type ist nicht mehr auffindbar. Es handelt sich hierbei um ein Tier mit dicht gehöckerten Elytren. SAHLBERG hatte bereits 1824 eine Form var. ♀ *verrucifer* des *Graph. piciventris* Thoms. beschrieben, das ebenfalls dicht gehöckerte Flügeldecken aufweist. PEDERZANI (1986) konnte 1985 (und später mehrmals) diese Form in verschiedenen Moorseen nördlich des Cembratales (Provinz Trentin), alle um die 1500 m Höhe, feststellen. Da keine glatten ♀♀ bei den verschiedenen Ausbeuten waren, kommt er nach Studium umfangreichen Materials zu dem Schluß: var. *bertolinii* Seidl. und var. *verrucifer* Sahlberg sind identisch und keine bloßen Variationen. Es handelt sich vielmehr um eine gute Art, die aus Prioritätsgründen *Graphoderus verrucifer* Sahlberg 1834 heißen muß. PEDERZANI gibt in seiner Publikation eine Bestimmungshilfe für die Arten *Graphoderus cinereus-verrucifer-zonatus*, besonders für die ♂♂, die begreiflicherweise schwerer zu bestimmen sind. Nach dem Vorkommen in Skandinavien und im Trentin ist die Art als boreoalpin einzustufen.

Im August 1986 hatte ich das Glück, in Begleitung von F. PEDERZANI den Lago del Vedes, Gemeinde Grumes in 1496 m Meereshöhe aufzusuchen und eine kleine Anzahl dieses interessanten Tieres aus dem völlig durchsichtigen, torfbraunen Wasser zu fangen. Die Granulation der Flügeldecken der ♀♀ ist unwahrscheinlich stark, wie ich sie bei keiner anderen Dytisciden-Art kenne. Sie erinnert schon beim Anblick mit bloßem Auge an ein Reibeisen und dies bereits beim schwimmenden Käfer im Wasser.

31:1 *Dytiscus latissimus* L.

Unser größter Dytiscide gilt als nord- und mitteleuropäische Art. Sie geht bis Nordtirol, fehlt aber in Italien (FRANCISCOLO 1979b). Wenn man Lokalfaunen, Regionalfaunen und Exkursionsberichte früherer Zeiten betrachtet, erscheint der „Breitrand" in nahezu allen Arbeiten, teilweise mit dem Zusatz „zahlreich". Von der früheren Häufigkeit der Art zeugt eine (i.l.) Mitteilung von P. ŘIHA, der im Nationalmuseum in Prag 22 Belege vorgefunden hat, die aber alle vor 1926 gesammelt wurden.

Ein Beweis dafür, daß der Breitrand noch in den zwanziger Jahren zahlreich vertreten war, ist eine Anzeige der Zoohandlung L. KOCH (Holzminden), die in der Zeitschrift für Aquarien- und Terrarienkunde im Oktober 1923 zur Haltung im Aquarium lebende Wasserinsekten angeboten hat, darunter auch den *Dytiscus latissimus* für 50 „Gold"pfennige, kurz nach Ende der Inflation ein stolzer Preis. – Doch schon 1949 schreibt HORION, daß der Breitrand in den meisten deutschen Gebieten heute eine Seltenheit sei. Ähnliches beklagt HOCH (1938) in seinem Aufsatz „Ist der Breitrand im Rheinland ausgestorben?" Er macht das Trokkenlegen mancher Seen dafür verantwortlich, möglicherweise auch klimatische Faktoren. – Bezeichnend für den Rückgang der Art in Belgien ist ein Vermerk von VAN DORSELAER (1957): „En voi de disparition en France et en Allemagne." Nach einigen Fundangaben aus dem vorigen Jahrhundert fügt er an: „N'a plus été repris depuis longtemps." – Bei LINDROTH (1960) erscheint die Art noch in der Großzahl der dortigen Regionen. Für die Provinz Västerbotten in Nordschweden nennt NILSSON (1979) nur einen Fund von 1964: Scoutsjön, leg. BACKMANN. Er mutmaßt aber, daß die Art vielleicht doch nicht so selten, aber nur schwer mit den üblichen Methoden zu fangen sei.

Zu meinen wenigen Angaben 1983 bleiben folgende neuere Funde aus der BRD nachzutragen: Okt. 1953, Waldweiher bei Dietramszell/Oberbayern nach Ablassen des Weihers, etwa 15 Ex. (leg. K. GAIGL); Juni 1976, Rand eines flachen Heideweihers im Gildehauser Venn, ein totes Ex., leg. GROSSCAPPENBERG, BRINK (1983); 20. 9. 1986, Fischteich bei Willerszell b. Ascha/Niederbayern, 2 Ex., vom Fischwirt GEIER erbeutet und seinem Neffen (Coleopterologe) in München überlassen (mündliche Mitteilung).

Selbst wenn man unterstellen kann, daß mir nicht alle neueren Funde bekannt sind, ist der Trend des Verschwindens der Art unübersehbar.

Etwas erfreulicher scheint die Situation in Dänemark zu sein. M. HOLMEN (i.l.) schreibt, daß dort vor 1899 die Art aus 6 von insgesamt 11 faunistischen Distrikten bekannt war. Nach 1950 konnte der Breitrand immer noch in 5 dieser ehemals 6 Distrikte nachgewiesen werden.

Auch 1987 konnte HOLMEN die Art – Imagines und Larven – erbeuten und Larven in Zucht nehmen. Hierbei konnte er feststellen, daß die bevorzugte Nahrung der Zuchtexemplare Trichopteren-Larven waren, womit wieder einmal die so oft behauptete Schädlichkeit der Art als Fischfeind abgelehnt werden kann, wie dies schon BLUNCK (1918, 1923) getan hat.

31:2 *Dytiscus semisulcatus* Müll.

Die noch um die Jahrhundertwende in Westfalen gar nicht seltene Art war jahrzehntelang dort verschollen. Doch konnte BRINK (1983) bei seinen Untersuchungen der Fauna des Gildehauser Venns bei Bentheim die Art in vier Exemplaren duch Reusenfang erbeuten, doch nie durch üblichen Käscherfang. In seiner Arbeit ist auch der Bau der eingesetzten Reuse beschrieben.

31:3 *Dytiscus dimidiatus* Bergstr.

Die Art kommt in ganz Europa vor, doch im Süden – insbesondere im mediterranen Raum – häufiger.

Sie fehlte jedoch bis jetzt in Württemberg. Bei seinen umfangreichen Untersuchungen im Steinhauser Ried (Federseegebiet) und im Wurzacher Ried (Haidauer Ach) konnte W. LÖDERBUSCH die Art in beiden Untersuchungsgebieten im Jahre 1985 nachweisen. Es handelt sich hierbei – wie oft bei Groß-Dytisciden festgestellt – um Fallen- und nicht um Käscherfänge.

In früheren Bestimmungswerken wurden die glatten ♀♀ der Art (die im Regelfall Längsriefen aufweisen) als var. ♀ *mutinensis* Fiori bezeichnet. PEDERZANI (1971) konnte auf Grund zahlreicher Exemplare aus den italienischen Regionen Emilia, Puglia und Lucania nachweisen, daß außer den Unterschieden der Elytren bei den ♀♀ morphologische Unterschiede bestehen, welche auch bei den ♂♂ konstant fest-

zustellen sind. Er hat deshalb die bisherige Varietät *mutinensis* zur Species propria erhoben. Der französische Kollege LEBLANC (1982a) erkennt ebenfalls die neue Art als solche an und konnte sie auch im Süden Frankreichs feststellen. Während PEDERZANI und LEBLANC *Dytiscus mutinensis* als gute Art anerkennen, vertritt RICHOUX (1986) nach dem Studium griechischen, italienischen und südfranzösischen Materials die Meinung, es handele sich jeweils nur um Formen des *Dyt. dimidiatus*. Dies schränkt er allerdings mit dem Zusatz ein: „actuellement et peut-être provisoirement". RICHOUX bringt in seiner Arbeit auch eine Verbreitungskarte beider Formen für Griechenland, Frankreich und Italien.

4. Winteraktivität von Dytisciden

In SCHAEFLEIN (1981, 1983: 35) habe ich von verschiedenen Beobachtungen über die Winteraktivität von Dytisciden berichtet. Inzwischen wurden mir eine Reihe weiterer winteraktiver Arten bekannt. Deshalb erscheint es mir zweckmäßig, eine Zusammenstellung aller Arten zu bringen, die nach meinem Wissen schon im Winter gefangen wurden und als Imagines überwintern.

1983 konnte ich folgende Arten aufführen:

Bidessus unistriatus	Agabus solieri
Hydroporus umbrosus	(Agabus arcticus)
Hydroporus pubescens	Hydaticus seminiger
Hydroporus nivalis	Colymbetes fuscus
Noterus crassicornis	Potamonectes assimilis.
Notarus clavicornis	

Zwischenzeitlich wurden mir noch folgende Winterfänge bekannt:

Coelambus confluens, nach BURMEISTER (1939) schon Dezember gefunden;
Hydroporus glabriusculus, CUPPEN (1983);
Hydroporus neglectus, ALFES (i.l.);
Agabus striolatus, in den Niederlanden unter 7 cm dickem Eis, teilweise zahlreich (CUPPEN 1983);

Acilius sulcatus, aus einem flachen Moor, Nähe Salzburg, unter 10 cm (!) dickem Eis (t. AMANSHAUSER 1953). Nach Aushacken von Eisschollen konnten die noch starren Tiere aus dem Bodenschlamm in Anzahl gefangen werden. Erst nach einiger Zeit wurden die Tiere aktiv. AMANSHAUSER konnte durch das noch dünne, sich erneut in den Löchern bildende Eis beobachten, daß die nun munteren Tiere mit dem Hinterleib kleine Gasblasen aufnahmen.
Dytiscus circumcinctus am 12. 12. 1977 in Suffolk/GB (BBC 12/11);
Dytiscus latissimus, Dezember 1838 (ROSENHAUER 1842) bei Erlangen. ROSENHAUER unternahm auch Einfrierversuche in Gläsern, welches die Tiere überlebten.

Sicherlich kann die obige Aufzählung winteraktiver Dytisciden keinen Anspruch auf Vollzähligkeit erheben, zeigt aber immerhin, daß eine Reihe von Arten – sicherlich noch manche andere – auch im Winter aktiv sind.

Diese Zeilen sollten die Kollegen anregen, auch einmal im Winter nach Dytisciden an geeigneten Wasserstellen Ausschau zu halten. Aber welcher Coleopterologe geht schon bei Kälte, Eis und Schnee auf Käferjagd. Vielleicht wäre dies nach folgenschwerer Sylvesternächten eine empfehlenswerte Therapie gegen den üblichen Kater.

5. Literatur[1])

ALFES, C. & BILKE, H. (1977): Coleoptera Westfalica, Fam. Dytiscidae. – (Abh. Landesmus. Naturk. Münster **39**: 1–109; Münster.

AMANSHAUSER, H. (1953): Die Schwimmkäferfauna des Untersberger-Moores. – Mitt. naturw. ArbGemein. Haus Nat. Salzb. **3**: 15–17; Salzburg.

ANGELINI, F. (1975): Nuovo Reperti di Hydroadephaga. – Boll. Soc. ent. ital. **107**: 56–70; Florenz & Genua.

– (1982): Catalogo topografico dei Coleoptera, Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae e Gyrinidae d'Italia. – Memorie Soc. ent. ital. (A) **61**: 45–126; Genua.

ANGUS, R. B. (1985): *Suphrodytes* Des Gozis a valid genus, not a subgenus of *Hydroporus* Clairville (Coleoptera, Dytiscidae). – Ent. scand. **16**: 269–275; Kopenhagen.

APFELBECK, V. (1904): Die Käferfauna der Balkanhalbinsel mit Berücksichtigung Kleinsasiens und der Insel Kreta. Caraboidea **1**: 1–422; Berlin (Friedländer & Sohn).

BALAZUC, J. (1984): Coléoptères de l'Ardèche. – Bull. mens. Soc. Linn. Lyon (Supl.) **53** (Nr. 7): 1–4; Lyon.

BALFOUR-BROWNE, F. (1940): British water beetles I. – Roy. Soc., 375 pp.; London.

– (1950): British water beetles II. – Roy. Soc., 394 pp.; London.

BALKE, M. & HEINRICH, L. (1987): Zwei seltene *Agabus* aus Berlin (W). – Ent. Z. **97**: 324–328; Frankfurt.

– (im Druck): Neues über die Verbreitung von *Agabus wasastjernai* (C. R. Sahlberg 1834) in Norddeutschland (Col. Dyt.). – Ent. Bl.; Krefeld.

BALKE, M., HENDRICH, L. & PLATEN, R. (1987): Faunistisch-ökologische Studien über Spinnen (Araneidea) und Käfer (Col.: Carabidae, Dytiscidae) im NSG Langes Luch. – Berl. Naturschutzbl. **31**: 43–50; Berlin.

BAMEUL, F., FOSTER, G. N. & HOLMEN, M. (1982): Donées récentes sur la géonomie et l'écologie de *Agabus* (*Gaurodytes*) *melanarius* (Col. Dytiscidae) en France, au Danemark et en Grande-Bretagne. – Entomologiste **38**: 159–172; Paris.

BILARDO, A. (1968): Contributo alla conoscenza degli Hydroadephaga delle Alpi (Alpi Marittime et Alpi Cozie) Coleoptera, Dytiscidae. – Boll. Soc. ent. ital. **49–51** (1, 2): 17–43; Florenz & Genua.

BISTRÖM, O. & SILFVERBERG, H. (1981): *Hydroglyphus* Motschulsky, a senior synonym of *Guignotus* Houlbert. Coleoptera, Dytiscidae. – Ann. ent. fenn. **47**: 124; Helsinki.

BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W. & SUKOPP, H. (Hrsg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland [Coleoptera p. 75–114; bearbeitet von R. GEISER]. – 4. Auflage, 1–270 pp.; Greven (Kilda).

BLUNK, H. (1918): *Dytiscus latissimus* L., der „Breitrand". – Bl. Aquar.- u. Terrarienk. **29**: 103–107; Stuttgart.

– (1923): Zur Kenntnis des „Breitrandes" *Dytiscus latissimus* L. und seiner Junglarve. – Zoo. Anz. **57**: 157–168; Leipzig.

BODEMEYER, B. VON (ohne Jahresangabe): Iran und das Elbursgebirge. – *In:* Über meine entomologischen Reisen **4**: 1–96; Stuttgart (Kernen).

BRAKMANN, P. J. (1966): Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggend gebied. – Monogr. neder. ent. Vereen Nr. 2: 18–23; Amsterdam.

BRANCUCCI, M. (1979): *Hydroporus longicornis* Sharp. et *longulus* Muls. pour la première fois en Suisse et notes complémentaires sur *Hydr. kraatzi* Schaum (Col. Dytiscidae). – Mitt. ent. Ges. Basel (N. F.) **29**: 105–107; Basel.

– (1983): À propos d'un petit *Bidessus* de la Petite Camargue: *Bidessus minutissimus* Germ. Coleoptera, Dytiscidae. – Ann. Centre Initiation Nature del Au **2**: 12–13.

– (1984): Notes complémentaires sur la répartition de quelques Dytiscides en Suisse (Coleoptera, Dytiscidae). – Mitt. ent. Ges. Basel (N. F.) **34**: 30–32; Basel.

BRAUKMANN, U. (unveröff.): Biologischer Beitrag zu einer allgemeinen regionalen Bachtypologie (Diss. Naturwiss. Fak. Univ. Gießen 1984); Gießen.

[1]) Die in [eckigen Klammern] gesetzten Textteile sind vom Autor angefügte zusätzliche Informationen.

BRINK, M. (1983): Beiträge zur Kenntnis der Fauna des Gildehauser Venns bei Bentheim. II. Habitatbindung der aquatilen Coleopteren. – Abh. Landesmus. Naturk. Münster **45**: 24–49; Münster.

BUCK, H. (1957): Zur Verbreitung mehrerer Käferfamilien in Fließgewässern Nordwürttembergs (Coleoptera: Haliplidae, Gyrinidae, Dytiscidae, Hydraenidae, Hydrophilidae exclusive Sphaeridiinae, Dryopidae). – Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württ. **112**: 224–237; Stuttgart.

BURAKOWSKI, B., MROCZKOWSKI, M. & STEFANSKA, J. (1976): Coleoptera, Adephaga: Carabidae, Myxophaga, Polyphaga: Hydrophiloidea. – Katalog fauny Polski. (Catalogus Faunae Poloniae) **23** (4): 1–310 pp.; Warschau.

BURMEISTER, F. (1939): Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer. I. Adephaga, 215–264; Krefeld.

BURMEISTER, E. G. (1981): Zur Wasserkäferfauna Nordwestdeutschlands, Teil I. Adephaga (Haliplidae, Noteridae, Gyrinidae, Hygrobiidae, Dytiscidae). – Spixiana **4**: 73–101; München.

– (1982): Die aquatische Coleopterenfauna des Murnauer Moses (Coleoptera). – Entomofauna (Suppl.) **1**: 227–261; Linz.

– (1985): Die Wasserkäferfauna des Naturschutzgebietes Federsee. Eine Auswertung bisheriger Beobachtungen (Coleoptera, Hydradephaga und aquatische Palpicornia). – Veröff. Landesst. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-.Württ. **61**: 261–275; Karlsruhe.

– (1986): Eine Aufsammlung aquatischer Coleopteren im Gebiet des Neusiedler-Sees in den Jahren 1967–1979 (Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Hydaenidae, Hydrophilidae, Dryopidae). – Entomofauna **7**: 94–113; Linz.

BUSSLER, H. (1985): Beitrag zur Dytisciden- und Hydrophilidenfauna Nordbayerns (Col. Dytiscidae, Hydrophilidae). – Nachrbl. bay. Ent. **34**: 51–55; München.

CARR, R. (1983): Notes on some local aquatic Coleoptera, collected in the Weald of Kent during 1982. – Entomolgist's Gaz. **34**: 271–274; London.

– (1986): The effects on human activity on the distribution of aquatic Coleoptera in southeastern England. – Entomologia basiliensia **11**: 313–325; Basel.

CSIKI, E. (1946): Die Käferfauna des Karpatenbeckens. Band 1. Allgemeiner Teil und Caraboidea. – *In:* KUBECZKA, A. T. (Hrsg.): Naturwissenschaftliche Monographien IV, p. 9–798; Budapest.

CUPPEN, H. P. (1983): Een oecologisch onderzoek naar de macrofauna van een temporais kwelmoeras op de Oost-Veluwe. I. De waterkevers. – Reg. Milieuraad Oost-Veluwe 1–15 pp.; Apeldoorn.

CUPPEN, J. G. (1982): *Agabus melanarius* Aubé (Coleoptera, Dytiscidae) nieuw voor Nederland. – Natuurhist. Maandblad **71**: 156–157; Wageningen.

– (1985): *Hydroporus morio* (Aubé) nieuw voor Nederland (Coleoptera, Dytiscidae). – Ent. Ber. **45**: 57–60; Amsterdam.

– (1986): *Hydroporus marginatus* (Duftschmid) nieuw voor Nederland (Coleoptera, Dytiscidae). – Ent. Ber. **46**: 10–11; Amsterdam.

CUPPEN, J. G. & CUPPEN, H. P. (1983): Distribution and ecology of *Agabus striolatus* (Gyllenhal) in the Netherlands (Coleoptera, Dytiscidae). – Ent.Ber. **43**: 105–107; Amsterdam.

CUPPEN, J. G. & NILSSON, A. (1984): The second – and third – instar larvae of *Hygrotus decoratus* Gyllenhal (Coleoptera, Dytiscidae). – Ent. scand. **15**: 65–69; Kopenhagen.

DALLA-TORRE, K. W. VON (1879): Die Käferfauna von Oberösterreich. Systematisches Verzeichnis der in Oberösterreich beobachteten Käfer, Dytiscidae. – Ber. Verh. Naturk. Österr. **10**: 38–43; Linz.

DETTNER, K. (1976): Populationsdynamische Untersuchungen an Wasserkäfern zweier Hochmoore des Nordschwarzwaldes. – Arch. Hydrobiol. **77**: 375–402; Stuttgart.

– (1985a): Der Bannwald „Waldmoor-Torfstich". – *In:* Waldschutzgebiete. – Mitt. forstl. Vers.-ForschAnst. Bad.-Württ. **3**: 1–278; Freiburg.

– (1985b): *Hydroporus longicornis* Sharp (Coleoptera, Dytiscidae). Erstnachweis für Nordwestdeutschland und Belgien im Walheimer Wald bei Aachen. – Decheniana **138**: 191–192; Bonn.

Dietze, H. (1952): Aquatile Hemipteren und Coleopteren inmitten einer Großstadt. – Beitr. Ent. **2**: 634–636; Berlin.

Dorsselaer, R. van (1957): Caraboidea, Dytiscidae. – Catalogue des Coléoptères de Belgique **3** (4): 11–31; Brüssel.

Droste, M. (1983): Die Fauna des Roten Moores in der Rhön: Dytiscidae. – *In*: Erhebungen im Jahre 1982 im Auftrag der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (Bonn-Bad Godesberg); Bad Godesberg.

Fichtner, E. (1980): Einige Bemerkungen zum Vorkommen aquatischer Coleoptera und Hemiptera im Isergebirge (Jizerské hory, CSSR). – Ent. Nachr. **3**: 40–41; Dresden.

– (1982): Faunistische Notizen Nr. 86: *Potamonectes canaliculatus* Lac. (Col. Dytiscidae). – Ent. Nachr. Ber. **26**: 40–41; Leipzig.

– (1983): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Dytiscidae (Insecta). – Faun. Abh. staatl. Mus. Tierkunde **11**: 1–48; Dresden.

– (1984): Über das Vorkommen von *Hydroporus longulus* Muls. und *Agabus solieri* Aubé. – Ent. Nachr. Ber. **28**: 77; Leipzig.

Focarile, A. (1960): Richerche coleotterologiche sul Litorale Jonica della Puglia, Lucania e Calabria. – Memorie Soc. ent. ital. **39**: 41–111; Florenz & Genua.

Foster, G. N. (1969): Aquatic coleoptera in West-Kent. – Entomologist's Gaz. **20**: 281–283; London.

– (1982): Notes on rare Dytiscidae (Coleoptera) in Norfolk. – Trans. Norfolk Norvich Nat. Soc. **26**: 3–10; Norvich.

– (1986): Further records of aquatic Coleoptera from north-east England. – Entomologist's Gaz. **37**: 237–239; London.

Franciscolo, M. E. (1979a): Drugi prilog poznavanju Ditiscida (Coleoptera) Jugoslavije. – Act. ent. jugoslavica **15**: 133–137; Zagreb.

– (1979b): Coleoptera, Haliplidae, Hygtrobiidae, Dytiscidae. – *In:* Fauna d'Italia **14**: 1–804; Bologna.

Franck, P. (1926): Die Käfer des Niederelbegebietes und Schleswig-Holsteins. – Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. **18**: 33–47; Hamburg.

Franz, H. (1970): Coleoptera. – *In*: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie (Auszug: Dytiscidae) **3**: 176–195; Innsbruck & München.

Fuss, K. (1860): Die Schwimmkäfer, Dytiscidae, Siebenbürgens. – Arch. Siebenb. **4**: 81–104; Hermannstadt.

Galewski, K. (1963a): The third stage larva of *Agabus unguicularis* Thoms. and *Agabus affinis* Payk. (Coleoptera, Dytiscidae). – Bull. Acad. pol. Sci. (Biol.) **11**: 177–180; Warschau.

– (1963b): Immature stages of the Central European species of *Rhantus* Dejean (Coleoptera, Dytiscidae). – Polskie Pismo ent. **33**: 93 pp.; Breslau.

– (1964): Imature stages of the Central European species of *Colymbetes* Clairville (Coleoptera, Dytiscidae). – Annls zool., Warsaw **22**: 23–55; Warschau.

– (1971): Plywakowate – Dytscidae. – *In*: Kluce do Oznaczania owadów Polski **19** (7): 112; Warschau.

– (1973): Diagnostic characters of larvae of Central European species of *Hydaticus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae) with notes on their biology. – Bull. Acad. pol. Sci. (Biol.) **21**: 511–518; Warschau.

– (1986a): Second stage larvae of *Agabus didymus* Ol., *Agabus conspersus* Marsh. and *Agabus nebulosus* Forst. (Coleoptera, Dytiscidae). – Bull. Acad. pol. Sci. (Biol.) **34**: 109–116; Warschau.

– (1986b): Second stage larvae of *Agabus sturmi* (Gyll.), *Agabus undulatus* (Schrank) and *Agabus labiatus* (Brahm) (Coleoptera, Dytiscidae). – Bull. Acad. pol. Sci. (Biol.) **34**: 117–124; Warschau.

Gassmann, M. (unveröff.): La faune des Coléoptères aquicoles du Marais de Kloten. Étude faunistique et écologique considérant principalement des relations entre la faune et la végétation. – Thèse EPF-Z 5232 (unveröff. Diss. 1974), 166 pp.; Zürich.

Gemminger, M. (1851): Systematische Übersicht der Käfer um München; Jena.

Gepp, J. (Hrsg.) (1983): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs [Dytisciden wurden von Dr. Wewalka, Wien bearbeitet]. 1–242 pp.; Wien.

Guéorguiev, V. B. (1958): Verzeichnis der Wasserkäfer Bulgariens. – Ent. Bl. **54**: 44–81; Krefeld.
– (1971): Coleoptera: Hydrocanthares et Palpicornia. – Catalogus Faunae Jugoslaviae 3 (6); Ljubliana.
Guignot, F. (1931/33): Les Hydrocanthares de France, 1957 pp.; Toulouse.
Hebauer, F. (1974): Über die ökologische Nomenklatur wasserbewohnender Käferarten (Coleoptera). – Nachrbl. bay. Ent. **23**: 87–92; München.
– (1975): Die Wasserkäfer des Bayrischen Waldes. – „Der Bayr. Wald", Ber. Mitt. natkdl. Kreises Bayr. Wald **2**: 19–25; Zwiesel.
– (1984): Der hydrochemische und zoogeographische Aspekt der Eisenstorfer Kiesgrube bei Plattling. – Ber. Akad. Natursch. LandschPflege **8**: 79–103; Laufen/Salzach.
– (1985): Populationswellen und Populationsspitzen bei Wasserkäfern. – Nachrbl. bay. Ent. **34**: 25–31; München.
Heiss, E. (1971): Nachtrag zur Käferfauna Nordtirols. Alpin-Biologische Studien IV. – Veröff. Univ. Innsbruck **67**: 178 pp.; Innsbruck.
Hnatewytsch, B. (1929): Die Fauna der Erzgruben vom Schneeberg im Erzgebirge. – Zool. Jb. (Abt. Syst. Ökol. Geogr. Tiere) **56**: 174–258; Jena.
Hoch, K. (1938): Ist der Breitrand (*Dytiscus latissimus*) im Rheinland ausgestorben? – Rhein. Naturfreund **2**: 62–63; Düsseldorf.
– (1956a): Wasserkäfer aus der Quellregion einiger Hunsrückbäche bei Kastellaun. – Decheniana **108**: 225–234; Bonn.
– (1956b): Die Wasserkäfer des Bodensees und seiner Umgebung (mit einem Anhang über die dort gefundenen Wasserwanzen). – Mit. bad. Landesver. Naturk. (N. F.) **6**: 241–250; Freiburg.
Hoffmann, B. (1980): Vergleichend-ökologische Untersuchungen über die Einflüsse des kontrollierten Brennens auf die Arthropodenfauna einer Riedwiese im Federseegebiet (Südwürttemberg). – Veröff. Landesst. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ. **51/52** (2): 691–714; Karlsruhe.
Holmen, M. (1980): *Agabus clypealis* genfundet i Sverige. – Ent. Tidskr. **101**: 155–156; Umeå.
– (1984): Vandkalven *Hydroporus nigellus* Mannerheim 1853 ny for Danmark (Coleoptera: Dytiscidae). –Ent. Meddr **51**: 125–126; Kopenhagen.
– (1987): Mindres meddelerse. *Dytiscus latissimus* L. – en truet vandkalv: Dytiscidae. – Ent. Medr **55**: 29–30; Kopenhagen.
Holzschuh, C. (1983): Bemerkenswerte Käferfunde in Österreich III. – Mitt. forstl. Bund-Vers. Anst. **148**: 12; Wien.
Horion, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer . – Adephaga, Caraboidea [Dytisciden p. 367–442] **1**: 463 pp.; Krefeld.
– (1949): Käferfunde für Naturfreunde, 292 pp.; Krefeld.
– (1969): Neunter Nachtrag zum Verzeichnis der mitteleuropäischen Käfer. – Ent. Bl. **65**: 1–47; Krefeld.
– (unveröff.): [Manuskript zum „Neuen" Verzeichnis der Mitteleuropäischen Käfer. Enthält handschriftliche Einträge Horions bis kurz vor seinem Tode am 28. 5. 1977].
Jackson, D. (1956): Observations on flying and flightless water beetles. – J. Linn. Soc. London **43**: 18–42; London.
Jäch, M. (1982): Beitrag zur Kenntnis der Wasserkäfer des Bezirkes Scheibbs (NÖ) (Col. Elmidae, Hydraenidae, Dytiscidae). – Koleopt. Rdsch. **56**: 75–88, Wien.
– (1986): Bemerkenswerte Käferfunde aus Österreich. – Nachrbl. bay. Ent. **35**: 28–31; München.
Jenistea, M. (1978): Hydradephaga und Palpicornia. – *In*: Illies, J. (Hrsg.): Limnofauna Europaea, 291–314; Stuttgart & New York.
Jeppesen, P. (1986): Dytiscid beetles in Greenland, with description of the three larval stages of *Hydroporus melanocephalus* (Marsham 1802). – Entomologia basiliensia **11**: 67–79; Basel.
Jungermann, K. (1863): Verzeichnis der niederbayerischen Schmetterlinge und Käfer [Dytiscidae p. 91]. – 5. Jhrber. naturh. Ver. Passau 1861 u. 1862; Passau.

KAHLEN, M. (1987): Nachtrag zur Käferfauna Tirols [Dytisciden p. 82–94 u. 204]. – Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbr. (Beilage) 3: 82–94, 204; Innsbruck.

KINEL, J. (ed.) (1948): Les hydradephaga de Pologne et des pays limitrophes. – Polskie Pismo ent. 18: 337–405; Breslau.

KITTEL, G. (1874): Systematische Übersicht der Käfer, welche in Baiern und der nächsten Umgebung vorkommen. – Correspondenzbl. zool. min. Ver. Regensburg **28**: 11–12, 46–48, 53–63, 81–92, 131–144, 162–179; Regensburg.

KLAUSNITZER, B., KUNKELKORN, B., KUNKELKORN, U. & SCHÜLER, H. (1981): Zur Entomofauna des Tagebaurestsees Olba (Kreis Bautzen). – Abh. Ber. Naturk.-Mus. Görlitz **54**: 1–16; Görlitz.

KLAUSNITZER, B., JAKOB, U. & JOOST, W. (1982): Ausgestorbene und bedrohte Wasserinsekten der DDR unter besonderer Berücksichtigung potamaler Arten. – Ent. Nachr. Ber. **26**: 151–156; Leipzig.

KLUG, P. E. (1855): Erster Jahresbericht über die k. k. Realschule in Ölmütz, p. 6–18; Ölmütz.

KOCH, K. (1968): Die Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana (Beihefte) **13**: 1–382; Bonn.

KODADA, J. & MAYZLAN, O. (1985): Coleoptera, Dytiscidae, *Hydrovatus cuspidatus* Kunze 1818. – Biologia Bratislava (Ser. B.) 40: 637; Preßburg.

KOLBE, W. (1897): Das verlorene Wasser bei Panten. – Z. Ent. Breslau (N. F.) **22**: 14–21; Breslau.

– (1916): Beiträge zur schlesischen Käferfauna. – Ent. Mitt. 9: 253–254; Breslau.

KOLTZE, W. (1901): Verzeichnis der in der Umgebung von Hamburg gefundenen Käfer. – Fauna hamburgensis, 1–194 pp.; Hamburg.

KONZELMANN, E. (1981): Ergebnis der Exkursionen der Arbeitsgemeinschaft südwestdeutscher Koleopterologen in das NSG Reisenberg bei Crailsheim. – Mitt. ent. Ver. Stuttgart **16**: 13; Stuttgart.

KÖSTLIN, R. (1967): Bericht über die 10. gemeinsame Exkursion der Arbeitsgemeinschaft württembergischer Koleopterologen in das Naturschutzgebiet Brunnenholzried bei Aulendorf und zum Bussen bei Riedlingen. – Mitt. ent. Ver. Stuttgart 3: 63; Stuttgart.

KUHN, K. (1858): Die Käfer des südbayerischen Flachlandes. 400 p.; Augsburg.

KUHNT, P. (1913): Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands **1–5**: 1138 pp.; Stuttgart.

LAEIJENDECKER, G. & NIESER, N. (1971): Waterkevers en Waterwantsen uit de omgeving von Winterswijk (Coleoptera en Heteroptera aquatica). – Ent. Ber. **31**: 3–11; Amsterdam.

LAMMERDING, M. (unveröff.): Die Schwimmkäferfauna im Sigmaringer Raum, eine faunistisch-ökologische Untersuchung. [Zulassungsarbeit zur wissenschaftlichen Prüfung für das Höhere Lehramt. Univ. Tübingen 1979]; Tübingen.

LEBLANC, P. (1982a): À propos *Dytiscus* (*Macrodytes*) *mutinensis* (Col. Dytiscidae). – Entomologiste **38**: 238–241; Paris.

– (1982b): Inventaire des hydrocanthares Aubois et bilan 1981 (Col. Hygrobiidae, Haliplidae et Dytiscidae). – Bull. Ent. champenoise **2**: 7; Troyes.

– (1982c): Notes sur quelques Hydrocanthares nouveaux ou rares de l'Aube (Col. Dytiscidae et Haliplidae). – Bull. Ent. champenoise **2**: 115; Troyes.

– (1984): Capture de quelques Hydrocanthares intéressants dans le Morvan (Col. Dytiscidae). – Bull. trim. Soc. Hist. nat. Amis Mus. Atun **111**: 23–26; Autun.

– (1987a): Note sur la présence de l'*Hydroporus longicornis* dans la Marne. – Bull. Ent. champenoise **4**: 220; Troyes.

– (1987b): New french capture of *Agabus melanarius* Aubé (Col. Dytiscidae). – Bull. mens. Soc. Linn. Lyon **56**: 11–15; Lyon.

LIEBMANN, W. (1955): Käferfunde aus Mitteleuropa einschließlich der österreichischen Alpen, 165 pp.; Arnstadt/Thür.

LINDROTH, C. (ed.) (1960): Catalogus coleopterorum Fennoscandiae et Daniae, 476 pp.; Lund.

LÖDERBUSCH, W. (unveröff.): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Wasserkäfern und Wasserwanzen in den Naturschutzgebieten Federsee und Wurzacher Ried. [Manuskript 1986].

LUCHT, W. (1987): Die Käfer Mitteleuropas. – Katalog, 342 pp.; Krefeld.
MÜNCHBERG, P. (1956): Die tierische Besiedlung etwa 10jähriger Bombentrichter. – Arch. Hydrobiol. **52**: 185–203; Stuttgart.
NIEUKERKEN, E. VAN (1979): Faunistische notities over enkele soorten van het Genus *Hydroporus* Clairville in Nederland (Coleoptera, Dytiscidae). – Ent. Ber. **39**: 116–120; Amsterdam.
NIEUKERKEN, E. VAN & NILSSON, A. (1985): The third-instar larva of the water beetle *Coelambus nigrolineatus* Steven (Col. Dyt.). – Ent. scand. **16**: 1–4; Kopenhagen.
NILLSON, A. (1979): The dytiscid (Coleoptera, Dytiscidae) fauna of the province of Västerbotten, Northern Sweden. – Fauna norrlandica **10**: 1–29; Umeå.
– (1981): Notes on some northern species of *Agabus* (Coleoptera, Dytiscidae). – Notul. ent. **61**: 191–196; Helsingfors.
– (1982a): The larval stages of *Agabus elongatulus* (Gyll.) and *A. wasastjernae* (Sahlberg) (Coleoptera, Dytiscidae). – Ent. scand. **13**: 69–76; Lund.
– (1982b): Aquatic Coleoptera of the northern Swedish Bothnian coast. – *In*: MÜLLER, K. (ed.): Coastal Res. Gulf Bothnia 273–283 pp.; den Haag (Junk).
– 1983): Identies of *Hydroporus eugeniae* Zaitzev and *H. nigellus* Mannerheim (Coleoptera, Dytiscidae). – Ent. scand. **14**: 197–202; Lund.
– (1984): Nomenclatural and distributional notes on some northern species of *Agabus* (Coleoptera, Dytiscidae). – Notul. ent. **64**: 185–188; Helsingfors.
– (1985a): A morphometric study of the two cryptic species *Agabus congener* (Thunberg) and *A. lapponicus* (Thomson) (Coleoptera, Dytiscidae). – Ent. scand. **18**: 67–77; Kopenhagen.
– (1985b): The larvae of the predaceous diving beetles *Bidessus grossepunctatus*, *Graptodytes granularis* and *G. pictus* (Coleoptera, Dytiscidae). – Aquat. Insects **7**: 165–172; Lisse.
– (1985c): Notes on the *Agabus congener* group (Coleoptera, Dytiscidae) in Kilpisjärvi and Åland. – Notul. ent. **65**: 137–141; Helsingfors.
– (1986): Larval morphology and phenology of four Fennoscandian species of *Hydroporus* Clairville (Coleoptera, Dytiscidae), with an premiliary key of the known larvae. – Aquat. Insects **8**: 141–153; Lisse.
NILSSON, A. & CUPPEN, J. (1983): The larva of the predaceous water beetle *Agabus striolatus* (Coleoptera, Dytiscidae). – Ent. scand. **14**: 316–320; Lund.
OELSCHLÄGER, H. & LAUTERBACH, K. (1972): Die Schwimmkäfer (Dytiscidae) der Umgebung von Tübingen. – Veröff. Landesst. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ. **40**: 145–160; Ludwigsburg.
PEDERZANI, F. (1971): Il *Dytiscus dimidiatus* Bergstr., var. *mutinensis* Fiori elevato al rango di specie. – Boll. Soc. ent. ital. **103**: 219–224; Florenz & Genua.
– (1986): Sulla presenca di *Agabus nigroaeneus* Er., *Ilybius aenescens* Thoms. e *Graphoderus verrucifer* Sahlbg. nella Valle dell'Avisio in Trentino. – Studi trent. Sci. nat. (Acta biol.) **62**: 69–78; Trento.
PITTIONI, E. (1943): Die Käfer von Niederdonau. Die CURTI-Sammlung im Museum des Reichsgaues Niederdonau [Dytisciden p. 32–35]. – Natur und Kultur **23**: Wien.
RICHOUX, Ph. & DUFFAY, C. (1986): Présence en Grèce continental de *Dytiscus dimidiatus* Bergstr. var. *mutinensis* Fiori: Statut taxonomique et répartition géographique (Coléoptères, Dytiscidae). – Biologia gallo-hellenica **12**: 421–431; Athen.
ŘIHA, P. (1986): Faunistic records from Czechoslovakia. Coleoptera, Dytiscidae, *Potamonectes canaliculatus* Laccordaire. – Acta ent. boh. **83**: 154; Prag.
ROCCHI, S. (1980): Idrodedephaga dell'isola di Giannutri e considerazione sul popolamento del'Arcipelago Toscana. – Boll. Soc. ent. ital. **112**: 120–127; Florenz & Genua.
ROSENHAUER, G. W. (1942): Die Lauf- und Schwimmkäfer Erlangens. Mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens und ihres Verhältnisses zu denen einiger anderer Staaten Europas [Dytisciden p. 30–38]. – Diss. Univ. Erlangen, 38 pp.; Erlangen.
ROUBAL, J. (1930): Katalog Coleopter I. Slovenska a Podkarpatska [Dytiscidae: 202–219] **1**: 5–527; Prag.
SANFILIPPO, N. (1955): Ricerche zoologiche sul Masicio del Pollino (Lucania, Calabria). 7. Dytiscidae, Gyrinidae. – Annali Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli **17**: 4 pp.; Neapel.

– (1982): *Agabus* (*Gaurodytes*) *striolatus* Gyll. nuovo per la Fauna Italiana (Coleoptera, Dytiscidae). – Annali Mus. civ. Stor. nat. G. Doria (Suppl. Dorinana) **5** (245): 1–4; Genua.

SCHAEFLEIN, H. (1971): Dytiscidae, echte Schwimmkäfer. – *In*: FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas **3**: 16–89; Krefeld.

– (1979): Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Col.), nebst einigen ökologischen Miszellen. – Stuttgarter Beitr. Naturk. (Ser. A) **325**: 1–20; Stuttgart.

– (1981): Winterbeobachtungen an Dytisciden (Insecta, Coleoptera). – Ent. Bl. **77**: 93–96; Krefeld.

– (1982): Dytiscidenfang im Ibmer Moor (Ins. Col.); zwei neue Arten für Oberösterreich. – Linzer biol. Beitr. **14**: 11–14; Linz.

– (1983): Zweiter Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Coleoptera) mit faunistisch-ökologischen Betrachtungen. – Stuttgarter Beitr. Naturk. (Ser. A) **361**: 1–41; Stuttgart.

– (1987): Das Vorkommen von *Coelambus lautus* Schaum 1843. Mit nomenklatorischen, faunistischen und ökologischen Bemerkungen (Coleoptera, Dytiscidae). – Entomofauna **8**: 309–332; Linz.

SCHAEFLEIN, H. (& WEWALKA, G.) (1982): Coleoptera: Hygrobidae, Haliplidae, Dytiscidae. – *In*: Catalogus Faunae Austriae **15** (c): 1–27; Wien.

SCHIZZEROTTO, A. (1985): Segnalazione faunistiche italiane. Nr. 46. *Hydroporus nigellus* Mannerheim (Coleoptera, Dytiscidae). – Boll. Soc. ent. ital. **117**: 63; Florenz & Genua.

SCHOLZ, R. (1929): 8. Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung paläarktischer Dytisciden (Col.). – Col. Centr. Bl. **4**: 2–9; Berlin.

– (1930/31): 9. Beitrag zur Kenntnis und Verbreitung paläarktischer Dytisciden (Col.). – Col. Centr. Bl. **5**: 193–202; Berlin.

SEIDLITZ, G. VON (1887): Bestimmungstabelle der Dytiscidae und Gyrinidae des europäischen Faunengebietes. – Verh. naturf. Ver. Brünn **25**, 136 pp., Brünn.

– (1891): Die Käfer Siebenbürgens. – Fauna Transsylvanica, I–LVI + 914 S. + 1 Taf.; Königsberg.

SILFVERBERG, H. (1979): Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae [Dytiscidae: 6–8]. 79 pp.; Helsinki.

SINGER, K. (1955): Die Käfer (Coleoptera). Beiträge zur Fauna des unteren Maingebietes von Hanau bis Würzburg mit Einschluß des Spessarts. – Mitt. naturw. Mus. Aschaffenb. (N. F.) Heft 7, 7–272 pp.; Aschaffenburg.

SMRŽ, J. (1981): Respiration – a new function of some hydroporine elytra (Coleoptera, Dytiscidae, Hydroporinae). – Acta ent. boh. **78**: 209–215; Prag.

STIERLIN, G. (1900): Die Käferfauna der Schweiz nach der analytischen Methode. 1. Teil [Dytiscidae: 172–209]; Schaffhausen.

STÖCKEL, G. (1983): Ein unscheinbarer Kiestümpel – Fundort interessanter Libellen- und Käferarten. – Ent. Nachr. Ber. **27**: 215–219; Leipzig.

TÁBORSKÝ, I. (1985): Faunistic records from Czechoslovakia. Coleoptera, Dytiscidae. – Acta ent. boh. **82**: 393; Prag.

TÄSCHLER, M. (1872): Beitrag zur Coleopterenfauna der Kantone St. Gallen und Appenzell [Dytiscidae: 87–92]. – Verh. St. Gallische naturw. Ges.; St. Gallen.

TRAPPEN, A. VON DER (1929): Die Fauna von Württemberg. Die Käfer. – Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württ. **85**. Jg.: 242–257 (+ Forts.); Stuttgart.

WIRÉN, E. (1968): Några svenska *Hydroporus*-arter (Col. Dytiscidae) [Mit Beschreibung von *Hydroporus eljasi* n. sp.]. – Op. Ent. **33**: 114–117; Lund.

WITZKE, G. (1970): Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens von Dytisciden (Coleoptera) in Schwabenheim an der Selz. – Mitt. int. ent. Ver. **1**: 12; Frankfurt.

ZAITZEV, F. A. (1953): Coleoptera IV.: Amphizoidea; Hygrobiidae, Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae. – *In*: Fauna der USSR, 376 pp.; Moskau & Leningrad. [russisch; Jerusalem (1972): 401 pp. englisch].

ZIEGLER, W. (1986): Die Schwimmkäfer (Hygrobiidae, Haliplidae, Dytiscidae und Gyrinidae) des Niederelbegebietes und Schleswig-Holsteins. – Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. **39**: 99–109; Hamburg.

ZIMMERMANN, A. & GSCHWENDTNER, L. (1930–39): Monographie der paläarktischen Dytisciden (10 Hefte), 512 pp.; Wien.

ZSCHOKKE, F. (1900): Die Tierwelt der Hochgebirgsseen [Dytiscidae: 222–235]. – Neue Denkschr. allg. schweiz. Ges. ges. Naturw. **37**: 1–400 pp.; Zürich.

Anschrift des Verfassers:

HANS SCHAEFLEIN, Dresdener Straße 2, D-8402 Neutraubling.